

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN *NAIVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI DAERAH RAWAN PANGAN

(Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh



M. ULUL AMRI
11351102303



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2021



LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN *NAIVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI

DAERAH RAWAN PANGAN

(Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau)

TUGAS AKHIR

Oleh

M. ULUL AMRI
11351102303

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada 23 Februari 2021

Pembimbing 1

Dr. Elin Haerani, ST., M.Kom.
NIP. 19810521 200710 2 003

Pembimbing 2

Novrivanto, ST., M.Sc.
NIP. 19771128 200710 1 003

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN *NAIVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI

DAERAH RAWAN PANGAN

(Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau)

TUGAS AKHIR

Oleh

M. ULUL AMRI
11351102303

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Di Pekanbaru, pada tanggal 23 Februari 2021

Pekanbaru, 23 Februari 2021

Mengesahkan

Ketua Jurusan,

Dr. Elin Haerani, ST., M.Kom.
NIP. 19810523 200710 2 003

Dekan,

Dr. Abdul Darmawi, M.Ag.
NIP. 19660604 199203 1 004

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Alwis Nazir, M.Kom.

Pembimbing 1 : Dr. Elin Haerani, ST., M.Kom.

Pembimbing 2 : Novriyanto, ST., MSc.

Penguji I : Dr. Okfalisa, ST., M.Sc.

Penguji II : Lola Oktavia S.S.T., M.T.I.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumber.

Penggadaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya yang diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Pekanbaru, 23 Februari 2021

M. Ulul Amri

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 23 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,

M. Ulul Amri
11351102303

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ahmdulillaahi Robbil'alamin... Dengan nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang. Ku persembahkan karya ilmiah ini untuk orang-orang yang ku cintai:

MAMAK dan BAPAK

Terimakasih atas segala kasih sayang, pengorbanan, doa dan restu mu. Setiap kesabaran, nasihat dan semangatmu bisa menuntunku hingga saat ini. Tidak ada tempat yang lebih indah untuk kembali dari kegelisahan di dunia selain kepadamu wahai Ibunda dan Ayahanda. Terimakasih atas segala yang selalu diberikan untukku. Kupersembahkan sebuah karya kecilku ini kepada mu wahai Ibunda dan Ayahanda tersayang. Semoga Allah membalas pengorbanan yang telah Ibunda dan Ayahanda berikan kepadaku.

GURUKU PAK CIK YAS

Terima kasih atas segala nasehat, do'a, dukungan, bantuan, dan semangat kepada diri ini untuk dapat meraih cita-cita. Semoga Allah meridhoi langkah ini dan membalas segala pengorbanan mu wahai guruku. Aamiin.

SAHABAT SEPERJUANGAN dan LAUTAN BAHARI

Terima kasih atas segala dukungan do'a, bantuan, dan ketulusan kalian dalam menjalani hari-hari ku. Semoga Allah melancarkan semua urusan kita dalam meraih cita-cita dan semoga kita dapat meraih masa depan yang cerah. Aamiin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN *NAIVE BAYES* UNTUK KLASIFIKASI DAERAH RAWAN PANGAN

(Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau)

M. ULUL AMRI
11351102303

Tanggal Sidang : 23 Februari 2021

Period Visual :

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Kerawanan Pangan merupakan suatu kondisi ketidakcukupan pangan yang mempengaruhi suatu daerah untuk dapat menjalankan ekosistem kehidupan yang baik. Faktor yang mempengaruhi ketahanan dan kerawanan pangan atau *Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA) yaitu jumlah penduduk miskin, angka harapan hidup, rumah tangga tanpa akses listrik, air bersih, perempuan buta huruf, tinggi badan balita di bawah standar (*Stunting*), akses jalan yang memadai, jarak dari fasilitas kesehatan, rasio konsumsi normatif terhadap ketersediaan bersih sereal (NCPR). Ketersediaan dan kemudahan mendapatkan pangan menjadi komponen penting untuk memenuhi standar kebutuhan hidup masyarakat dan kesejahteraan pangan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan suatu sistem berbasis web yang menyediakan informasi dari daerah yang mengalami kerawanan pangan. Penelitian ini menggunakan teknik *Data Mining* dengan metode *Naive Bayes* untuk klasifikasi daerah rawan pangan. Penelitian ini menggunakan 276 data daerah rawan pangan yang didapatkan dari FSVA Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau. Pengujian menggunakan model *black box*, *white box* dan *confusion matrix*. Dari hasil pengujian diketahui bahwa metode naive bayes dapat diterapkan untuk mengklasifikasi dengan rata-rata akurasi yang baik, yaitu sebesar 96,429% pada perbandingan data latih dan data uji sebesar 90:10.

Kata Kunci : *Data Mining*, Klasifikasi, *Naïve Bayes*, Rawan Pangan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN NAIVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI DAERAH RAWAN PANGAN

(Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau)

M. ULUL AMRI
11351102303

Final Exam Date : 23 February 2021

*Informatics Engineering Department
Faculty of Science and Technology
State Islamic University Syarif Kasim Sultan Riau*

ABSTRACT

Food insecurity is a condition of food inadequacy that affects a region to implement a good ecosystem. Factors that affect food insecurity or Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA) are the numbers of household under the poverty line, life expectancy, households without access to electricity, clean water, illiterate women, stunting, adequate road access, distance from health facilities, the ratio of normative consumption to net availability of cereals (NCPR). The availability and ease of obtaining food are important components to meet the standard of people's needs and food welfare. This study aims to develop a web-based application system that provides information from regions with food insecurity. This study uses the Naive Bayes method of data mining for the classification of food-insecure regions. In this study, the authors used 276 food-insecure area data obtained from the Food Security Service of Riau Province. Analysis conducted with black box, white box, and confusion matrix model. Results indicated that Naive Bayes method can be applied to classify with good accuracy (96.429%) with a comparison of training data and test data of 90:10.

Key Word : Classification, Data Mining, Naive Bayes, Food Insecurity



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammualaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah, Segala puji hanya bagi Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Penerapan Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Daerah Rawan Pangan Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama penyusunan skripsi, penulis banyak mendapat pengetahuan, bimbingan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak yang telah membantu hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA RIAU.
4. Kedua orang tua penulis Bapak Surya Darma dan Ibu Dra. Nurrizam, BZ yang selalu menjadi sosok penyemangat penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini dan terima kasih atas didikan, doa dan perjuangannya selama ini.
5. Keempat saudara penulis Syawalia, SE. , BRIPDA Habib Hamidi , Annisa, A.Md.Eng dan M. Shobri Sholihin. Terima kasih atas doa dan dukungan selama ini.
6. Ibu Dr. Elin Haerani, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Penulis .
7. Bapak Novrianto, ST, MSc selaku dosen pembimbing Akademik Penulis .



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Ibu Dr. Okfalisa, ST, M.Sc dan Ibu Lola Oktavia S.S.T, M.T.I selaku dosen Penguji I dan penguji II yang telah memberikan kritikan dan saran sebagai ilmu bagi penguji.
 9. Seluruh Bapak/ Ibu dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama proses belajar mengajar di bangku perkuliahan.
 10. Terimakasih kepada Guru Idiyasman Ibrahim, S.IP dan Pak Cik Bukhri, B.Sc, S.Ag yang memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir penulis.
 11. Terimakasih kepada Dictia Diantika, ST., Santi Widya Sari, ST., Mursyida Fadhillah, ST., Suci Hermayeni, ST., Yona Gustin Fronika, ST., Rika Rahma, ST., dan Rezki Pahri Ramadani, ST., memberikan semangat dan dukungan tiada henti serta membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
 12. Terimakasih untuk Teman-teman seperjuangan TIF E 2013 yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu yang selalu mendukung penulis.
 13. Terimakasih untuk Sahabat Pengajian Laman Harimau Nan Salapan yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir penulis
 14. Dan semua yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam membantu proses Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca pada umumnya. Penulis berharap ada masukan, kritikan, maupun saran dari pembaca atas laporan ini yang dapat disampaikan ke alamat email penulis: m.alul.amri@students.uin-suska.ac.id. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca.

Pekanbaru, 23 Februari 2021

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SIMBOL.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-4
1.3 Batasan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Rawan Pangan	II-1
2.1.1 Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)	II-2
2.2 KDD (Knowledge Discovery In Database).....	II-5
2.3 Data Mining.....	II-7
3.2.1 Karakteristik <i>Data Mining</i>	II-8
2.4 Naive Bayes.....	II-8
3.2.2 Naive Bayes Untuk Klasifikasi	II-10
3.2.3 Karakteristik Naive Bayes Classifier	II-11
2.5 Evaluasi.....	II-11
2.6 Penelitian Terkait.....	II-12



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Tahap Penelitian	III-1
3.2 Identifikasi Masalah dan Pengumpulan Data.....	III-2
3.2.1 Observasi.....	III-2
3.2.2 Wawancara.....	III-2
3.2.3 Studi Pustaka.....	III-2
3.3 Analisa Dan Perancangan	III-2
3.3.1 Kebutuhan Data.....	III-2
3.3.2 Seleksi Data.....	III-2
3.3.3 Preprocessing	III-2
3.3.4 Transformasi	III-3
3.3.5 Klasifikasi Naïve Bayes.....	III-3
3.3.6 Evaluasi dan <i>Knowledge</i>	III-3
3.4 Implementasi	III-3
3.5 Pengujian.....	III-3
3.6 Kesimpulan dan Saran	III-4
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	IV-1
4.1 Analisa dan Perancangan Model Klasifikasi.....	IV-1
4.1.1 Analisa Kebutuhan Data	IV-1
4.1.2 Seleksi Data.....	IV-3
4.1.3 Preprocessing	IV-5
4.1.4 Data Transformasi → Normalisasi.....	IV-6
4.1.5 Klasifikasi <i>Data Mining</i> Dengan <i>Naïve Bayes</i>	IV-7
4.2 Analisa Perancangan Sistem	IV-11
4.2.1 <i>Context Diagram</i>	IV-11
4.2.2 <i>Data Flow Diagram</i>	IV-13
4.3 Struktur Database	IV-14
4.4 Perancangan Antarmuka (Interface).....	IV-17
4.4.1 Rancangan Interface Kabupaten.....	IV-18
4.4.2 Rancangan Interface Kecamatan	IV-19
4.4.3 Rancangan Interface Penduduk Miskin	IV-19
4.4.4 Rancangan Interface Air	IV-20



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

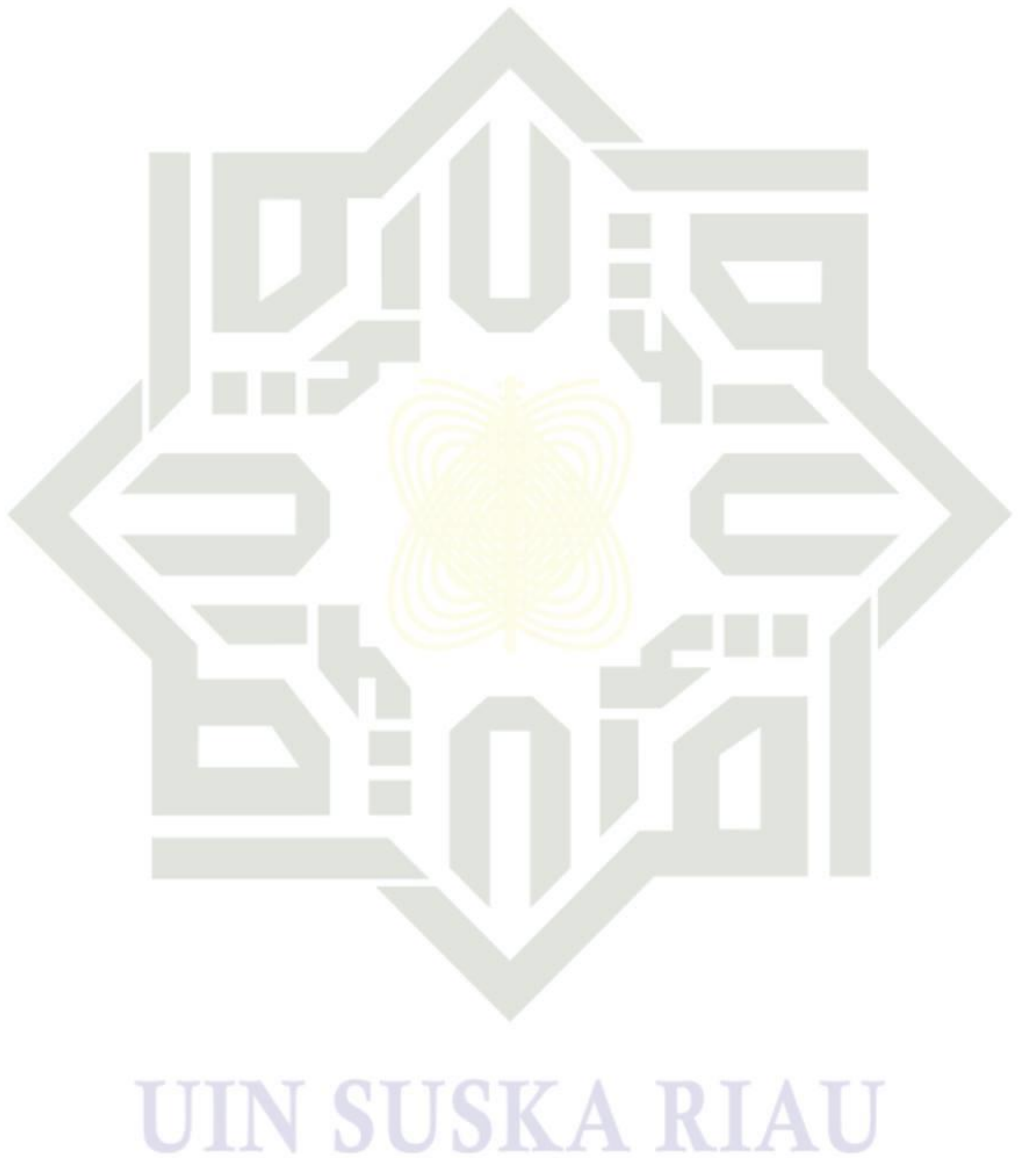
4.4.5 Rancangan Interface Stunting	IV-20
4.4.6 Rancangan Interface Faskes	IV-21
4.4.7 Rancangan Interface NCPR	IV-21
4.4.8 Rancangan Interface Data Kelas	IV-22
4.4.9 Halaman Data Latih	IV-22
4.4.10 Halaman Data Normalisasi	IV-23
4.4.11 Halaman Pengujian	IV-24
4.4.12 Halaman K-Fold <i>Validation</i>	IV-24
4.4.13 Halaman Klasifikasi	IV-25
BAB V.....	V-1
5.1 Implementasi Aplikasi	V-1
5.1.1 Batasan Implemetasi	V-1
5.1.2 Lingkungan Implementasi	V-1
5.1.3 Interface (Antar Muka)	V-1
5.2 Pengujian	V-13
5.2.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	V-13
5.2.2 Pengujian WhiteBox	V-20
5.2.3 Pengujian Akurasi	V-25
5.3 Kesimpulan Pengujian	V-28
BAB VI.....	VI-1
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-1
DAFTAR PUSTAKA.....	xxiii

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan KDD (Sumber Fayyad dkk,1996)	II-5
Gambar 2.2 Tabel Confusion Matrix (Han, Kamber dan Pei 2012).....	II-11
Gambar 3.1 Tahap Penelitian	III-1
Gambar 4. 1 Data sebelum <i>Preprocessing</i>	IV-6
Gambar 4. 2 Data sesudah <i>Preprocessing</i>	VI-6
Gambar 4.3 Data sebelum ditransformasi	VI-7
Gambar 4.4 Data setelah ditransformasi	VI-7
Gambar 4.5 <i>Context Diagram</i> sistem klasifikasi daerah rawan pangan	VI-12
Gambar 4.6 DFD Sistem klasifikasi daerah rawan pangan	VI-13
Gambar 4.7 Rancangan interface <i>login</i>	VI-17
Gambar 4.8 Rancangan <i>Interface Dashboard</i>	VI-18
Gambar 4.9 Rancangan <i>Interface</i> Data Master	VI-18
Gambar 4.10 Rancangan <i>Interface</i> Kabupaten.....	VI-19
Gambar 4.11 Rancangan <i>Interface</i> Kecamatan	VI-19
Gambar 4.12 Rancangan <i>Interface</i> Penduduk Miskin	VI-20
Gambar 4.13 Rancangan <i>Interface</i> Air	VI-20
Gambar 4.14 Rancangan <i>Interface Stunting</i>	VI-21
Gambar 4.15 Rancangan <i>Interface</i> Faskes.....	VI-21
Gambar 4. 16 Rancangan <i>Interface</i> NCPR	VI-22
Gambar 4.17 Rancangan <i>Interface</i> Kelas.....	VI-22
Gambar 4.18 Rancangan <i>Interface</i> Data Latih	VI-23
Gambar 4.19 Rancangan <i>Form Import</i> Data Latih.....	VI-23
Gambar 4.20 Rancangan <i>Interface</i> Data Normalisasi.....	VI-24
Gambar 4.21 Rancangan <i>Interface</i> Pengujian.....	VI-24
Gambar 4.22 Rancangan <i>Inteface K-Fold Validation</i>	VI-25
Gambar 4.23 Rancangan <i>Interface</i> Klasifikasi.....	VI-25
Gambar 5.1 <i>Form Login</i>	V-2
Gambar 5.2 Tampilan Dashboard.....	V-3
Gambar 5.3 Tampilan Kabupaten.....	V-4
Gambar 5.4 Tampilan Kecamatan	V-4
Gambar 5.5 Tampilan Penduduk Miskin	V-5
Gambar 5.6 Tampilan Air	V-6
Gambar 5.7 Tampilan <i>Stunting</i>	V-6
Gambar 5.8 Tampilan Faskes.....	V-7
Gambar 5.9 Tampilan NCPR	V-7
Gambar 5.10 Tampilan Kelas.....	V-8
Gambar 5.11 Tampilan Data Latih	V-8
Gambar 5.12 Tampilan Data Normalisasi.....	V-9
Gambar 5. 13 Tampilan Pengujian	V-10

Gambar 5. 14 Tampilan Proses Pengujian	V-10
Gambar 5. 15 Tampilan <i>K-Fold Validation</i>	V-11
Gambar 5. 16 Tampilan Proses <i>K-Fold Validation</i>	V-11
Gambar 5.17 Tampilan Proses	V-12
Gambar 5.18 Tampilan Klasifikasi	V-12



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

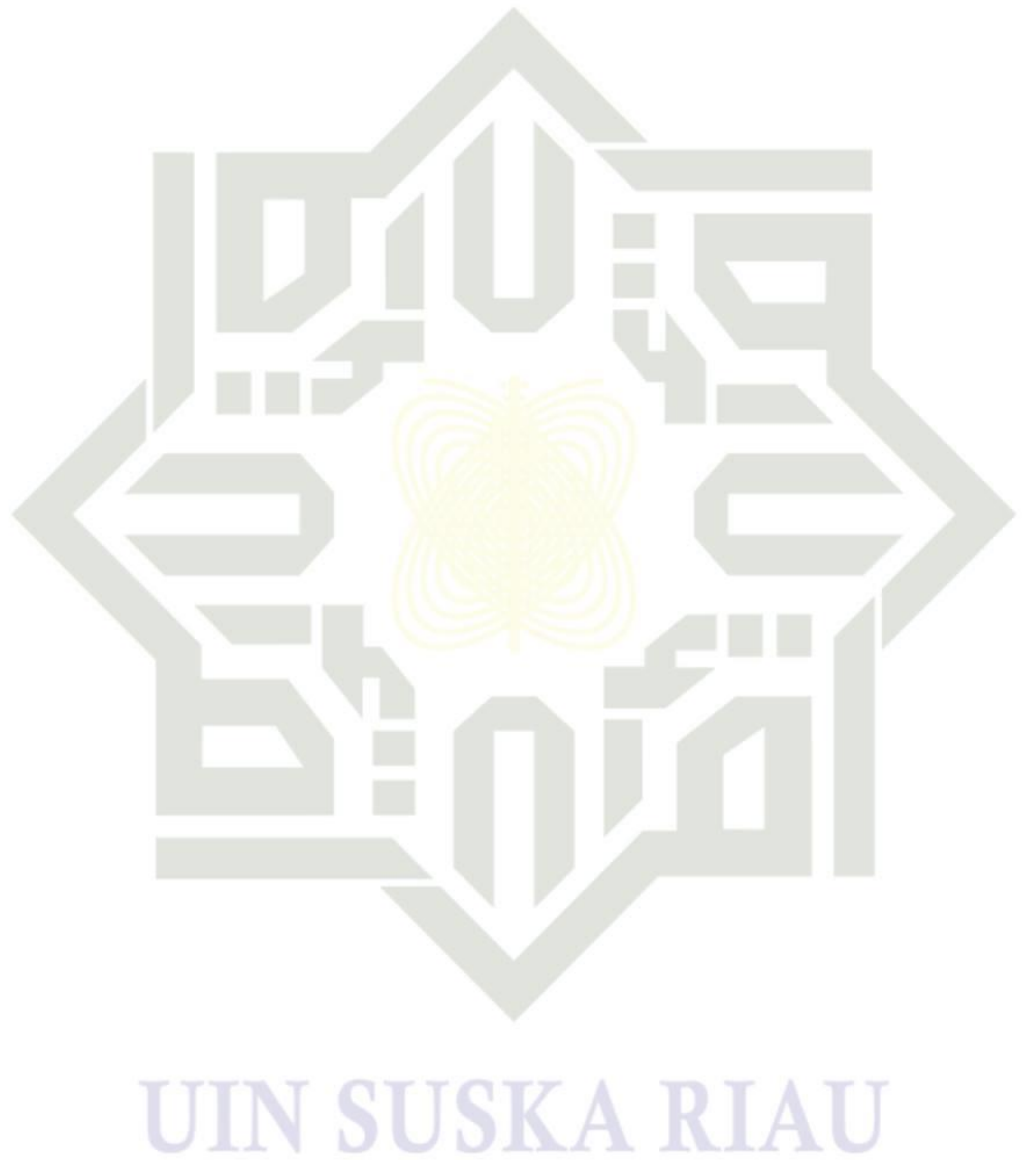
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	II-12
Tabel 4.1 Target daerah rawan pangan	IV-5
Tabel 4.2 Data Normalisasi	IV-7
Tabel 4.3 Data Uji.....	IV-8
Tabel 4.4 Data Latih	IV-8
Tabel 4.5 Perhitungan parameter	IV-9
Tabel 4.6 Probabilitas setiap parameter	IV-9
Tabel 4.7 Penentuan kelas	IV-11
Tabel 4.8 Struktur Tabel <i>User</i>	IV-14
Tabel 4.9 Struktur Tabel Atribut	IV-15
Tabel 4.10 Struktur Tabel Data Detil.....	IV-15
Tabel 4.11 Struktur Tabel Data Detil Normalisasi	IV-15
Tabel 4.12 Struktur Tabel Data Latih	IV-16
Tabel 4.13 Struktur Tabel Kelas.....	IV-16
Tabel 4.14 Struktur Tabel Data Latih	IV-16
Tabel 4.15 Struktur Tabel Data Latih Tranformasi	IV-17
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Login</i>	V-13
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Menu Data Master	V-13
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Submenu Kabupaten	V-14
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Submenu Kecamatan.....	V-14
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Submenu Kecamatan.....	V-15
Tabel 5.6 Hasil Pengujian Submenu air	V-15
Tabel 5.7 Hasil Pengujian Submenu stunting	V-16
Tabel 5.8 Hasil Pengujian Submenu faskes	V-16
Tabel 5.9 Hasil Pengujian Submenu NCPR.....	V-17
Tabel 5.10 Hasil Pengujian Submenu stunting.....	V-17
Tabel 5.11 Hasil Pengujian Menu Data Latih	V-17
Tabel 5.12 Hasil Pengujian Menu Data Normalisasi.....	V-18
Tabel 5.13 Hasil Pengujian Menu Pengujian	V-18
Tabel 5.14 Hasil Pengujian Menu Data Latih	V-19
Tabel 5.15 Hasil Pengujian Menu Data Transformasi.....	V-19
Tabel 5.16 Hasil Pengujian Menu Klasifikasi.....	V-20
Tabel 5.17 Pengujian Whitebox Untuk Probalitas Awal Semua Kelas	V-20
Tabel 5.18 Pengujian Whitebox Untuk Probalitas Atribut Kabupaten.....	V-21
Tabel 5.19 Pengujian Whitebox Untuk Probalitas Atribut Kecamatan	V-23
Tabel 5.20 Pengujian Whitebox Probalitas Atribut Penduduk Miskin.....	V-24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


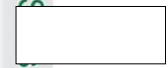

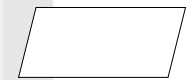

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 5.21 Akurasi Kelas (90:10).....	V-26
Tabel 5.22 Akurasi Kelas (80:20).....	V-26
Tabel 5.23 Akurasi Kelas (70:30).....	V-27
Tabel 5.24 Tabel Kelas (60:40)	V-27
Tabel 5.25 Tabel Kelas (50:50)	V-28
Tabel 5.26 Hasil Akurasi Aplikasi.....	V-28



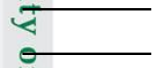
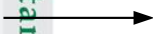


DAFTAR SIMBOL

Keterangan simbol pada *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	<i>Terminator</i> : <i>terminator</i> (Mulai/Selesai) merupakan tanda bahwa sistem akan dijalankan atau berakhir
	Proses : melakukan pemrosesan data baik oleh <i>user</i> maupun komputer (sistem)
	Verifikasi : memutuskan apakah valid atau tidak validnya suatu kejadian
	Data : mendeskripsikan data yang digunakan
	Laporan : menggambarkan laporan

Keterangan simbol pada *Data Flow Diagram (DFD)*

Simbol	Keterangan
	Entitas Eksternal : satuan di luar lingkungan sistem yang akan menerima <i>input</i> dan menghasilkan <i>output</i>
	Proses : melakukan pemrosesan data baik oleh pengguna maupun komputer
	Data Store : mewakili suatu penyimpanan data (<i>database</i>)
	Arus Data : menggambarkan arus data di dalam sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemenuhan pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan menjadi tantangan bagi pemerintah daerah. Pangan dalam undang-undang pangan Nomor 18 tahun 2012, pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah dan diperuntukkan sebagai makanan ataupun minuman bagi konsumsi manusia. Pangan merupakan hak asasi individu dan komponen dasar untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Dalam hal ini, pemerintah memiliki peran penting dalam memenuhi kedaulatan pangan, kemandirian pangan dan ketahanan pangan nasional yang menjamin kesejahteraan pangan untuk setiap warga negara. Kebutuhan pangan menjadi sebuah faktor penting untuk dapat menjalankan ekosistem kehidupan yang baik pada masyarakat, cepat dan tanggapnya pemerintah dalam mengakomodir kebutuhan pangan akan menurunkan resiko angka statistik daerah rentan pangan, menurunnya angka kemiskinan, dan terciptanya masyarakat yang cerdas dalam kehidupan bernegara dan berbangsa.

Ketahanan pangan merupakan suatu sistem, yang terdiri dari tiga komponen utama (sub sistem) yaitu ketersediaan pangan (*food availability*), kemudahan memperoleh pangan/ keterjangkauan (*food accessibility*), dan pemanfaatan pangan (*food utilization*). Terwujudnya ketahanan pangan merupakan sinergi dan interaksi dari ketiga sub sitem tersebut (Chung, et al, 1997) Ketahanan pangan setidaknya mengandung dua unsur pokok, yaitu ketersediaan pangan yang cukup dan aksesibilitas masyarakat terhadap pangan yang memadai, kedua unsur tersebut mutlak terpenuhi untuk mencapai derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat (Arifin, 2005). Akses

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pangan adalah kondisi penguasaan sumberdaya (sosial, teknologi, finansial, alam, manusia) yang cukup untuk memperoleh dan/ atau ditukarkan untuk memenuhi kecukupan pangan. (BAPPENAS, 2010).

Kerawanan pangan merupakan refleksi penduduk tidak dapat mengakses pangan, yang tidak diinginkan dalam pembangunan pangan di negara manapun, karena kerawanan pangan tidak saja berpengaruh terhadap kerawanan gizi, tetapi dapat menyebabkan kerawanan sosial, politik dan keamanan (Ariani, dkk, 2008). Kerawanan pangan merupakan suatu kondisi ketidakcukupan pangan yang dialami oleh suatu daerah, masyarakat atau rumah tangga pada waktu tertentu untuk memenuhi standar kebutuhan fisiologis bagi pertumbuhan dan kesehatan masyarakat (Khomsan, 2012).

Pada tahun 2009, Dewan Ketahanan Pangan (DKP) dan Badan Ketahanan Pangan (BKP) Provinsi bekerja sama dengan *World Food Programme* (WFP) meluncurkan Peta Ketahanan dan Kerawanan Pangan atau *Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA) yang mencakup 346 kabupaten dari 32 provinsi di Indonesia. Faktor yang mempengaruhi FSVA adalah jumlah penduduk miskin, angka harapan hidup, rumah tangga tanpa akses listrik, air bersih, perempuan buta huruf, tinggi badan balita di bawah standar (*Stunting*), akses jalan yang memadai, jarak dari fasilitas kesehatan, rasio konsumsi normatif terhadap ketersediaan bersih sereal (NCPR) (BAKEPANG, 2017).

Penyusunan FSVA Kabupaten merupakan upaya untuk memperdalam hasil analisis FSVA Nasional dan Provinsi yang telah disusun sebelumnya. Secara khusus, FSVA dapat menyediakan informasi dan hasil yang tepat sebagai acuan untuk pengambilan keputusan dalam perencanaan program, penentuan target serta kebijakan untuk penganggulangan rawan pangan dan gizi (KEMENTAN, 2017).

Pemerintah harus dapat melakukan tindakan cepat dan tanggap dalam menentaskan persoalan kerentanan pangan, untuk itulah agar menurunnya tingkat kerawanan pangan pada penelitian ini akan mengklasifikasikan daerah kerawanan pangan di Provinsi Riau. Pada bidang teknik informatika terdapat berbagai macam teknik klasifikasi. Salah satunya dengan menggunakan teknik metode Jaringan Syaraf

Tiruan (JST) dan Data Mining atau biasa juga disebut *Knowledge Discovery In Database* (KDD).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Andam Dewi Ashari dengan judul Penerapan *Radial Basis Function* (RBF) Untuk Klasifikasi Daerah Rawan Pangan (Studi Kasus : Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau) didapatkan hasil dengan tingkat terbaik akurasi 83% dengan nilai spread 3 pada pengujian fold 4 dan nilai batas ambang (*threshold*) 0,5. Penelitian dilakukan dengan mengklasifikasikan 6 atribut pada 10 Kabupaten di Provinsi Riau yaitu Sangat Rentan Pangan, Rentan Pangan, Cukup Rentan Pangan, Cukup Tahan Pangan, Tahan Pangan, Sangat Tahan Pangan. (Andam, 2019).

Naive Bayes merupakan metode yang digunakan untuk mencari nilai probabilitas tertinggi untuk mengklasifikasikan data uji pada kategori yang paling tepat (Jayanti, 2016). Dimana dalam penelitian ini, hasil dari penerapan *Naive Bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan daerah kerawan pangan kronis di Provinsi Riau.

Selain itu *Naive Bayes* dipilih untuk penelitian ini dari pada metode klasifikasi lainnya karena memiliki keunggulan yang sederhana, cepat dan tingkat keakurasian yang cukup tinggi pada hasilnya dalam mengolah teks klasifikasi (Manning, Prabhakar, & Schutze, 2008). *Naive Bayes* menggunakan konsep probabilitas setiap kelas dalam pembelajaran klasifikasinya, sehingga jika jarak perbedaan antar kelas tidak besar, mudah diimplementasikan dan tidak terlalu membutuhkan sumber daya komputer yang besar (Rachmat, 2017).

Naive Bayes juga telah banyak digunakan dalam pengklasifikasian seperti pada penelitian yang telah dilakukan untuk mengklasifikasi tingkat resiko penyakit stroke dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik dengan hasil akurasi tertinggi 93,33% dengan perbandingan data latih dan data uji sebesar 90:10. (Santi, 2018)

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas maka pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem informasi yang dapat melakukan pengklasifikasian terhadap daerah rawan pangan menggunakan metode *Naive Bayes* untuk klasifikasi dengan Studi Kasus Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.2

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu bagaimana menerapkan metode *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan daerah kerawanan pangan yang terdapat di Provinsi Riau.

1.3

Batasan Masalah

Untuk menghindari luasnya permasalahan yang akan dianalisis pada penelitian ini, maka perlu diberikan batasan masalah penelitian yaitu:

1. Mengklasifikasikan daerah kerawanan pangan kronis di Provinsi Riau. Tingkat daerah rawan pangan kronis terdiri dari 6 parameter yaitu, Sangat Rentan Pangan, Rentan Pangan, Cukup Rentan Pangan, Cukup Tahan Pangan, Tahan Pangan, Sangat Tahan Pangan.
2. Atribut yang digunakan berjumlah 11 atribut yaitu Kabupaten, Kecamatan, Penduduk Miskin, Angka Harapan Hidup, Listrik, Air, Buta Huruf, Stunting, Jalan, Faskes, NCPR.
3. Data yang digunakan adalah data sekunder yang terdiri dari 10 Kabupaten di Provinsi Riau dan didapat dari kantor Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau sejumlah 276 data pada tahun 2016 – 2018.
4. Daerah rawan pangan mencakup 10 Kabupaten di Provinsi Riau. Kabupaten/Kota di Provinsi Riau yaitu Kabupaten Kampar, Kabupaten Indragiri Hulu, Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Indragiri Hilir, Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Rokan Hulu, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Siak, Kabupaten Kuantan Singingi dan Kabupaten Kepulauan Meranti.

1.4

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menerapkan metode *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan daerah kerawanan pangan Provinsi Riau.
2. Mengukur tingkat akurasi dari metode *Naive Bayes* untuk klasifikasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing bab yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar penulisan tugas akhir yang terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Merupakan penjelasan mengenai studi pustaka terhadap teori-teori yang mendasari dalam pelaksanaan tugas akhir untuk mengimplementasikan metode klasifikasi *Naive Bayes* yang menghasilkan informasi yang berguna.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam mengimplementasi metode klasifikasi *Naive Bayes* terhadap data sehingga menghasilkan informasi yang berguna.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini berisi tentang analisa data, analisa proses menggunakan metode klasifikasi *Naive Bayes* serta melakukan perancangan terhadap model klasifikasi dan sistem yang akan dibangun.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bagian ini menguraikan mengenai implementasi metode *Naive Bayes* dari tahapan analisa, pengujian metode dan sistem.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang ditujukan kepada semua pihak yang bersangkutan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rawan Pangan

Dalam Undang-undang Pangan Nomor 18 tahun 2012, ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan. Jika kondisi pangan bagi negara dan individu tidak terpenuhi maka kondisi yang terjadi adalah kondisi kerawanan pangan, sehingga kerawanan pangan merupakan kondisi tidak tersedianya pangan yang mencukupi bagi individu untuk memenuhi konsumsi makanannya dan berada dibawah jumlah kalori minimum yang dibutuhkan. Kondisi rawan pangan merupakan salah satu masalah pangan yang disebabkan oleh banyak faktor (BAKEPANG, 2015)

Dalam Undang-undang Pangan Nomor 18 tahun 2012, kondisi rawan pangan mengandung beberapa komponen penting yaitu:

1. Tidak adanya akses secara ekonomi bagi individu dan rumah tangga untuk memperoleh pangan yang cukup.
2. Tidak adanya akses secara fisik bagi individu atau rumah tangga untuk memperoleh pangan yang cukup.
3. Tidak tercukupinya pangan untuk kehidupan yang produktif.
4. Tidak terpenuhinya pangan secara cukup dalam jumlah, mutu, ragam dan keamanan serta keterjangkauan harga.

Kondisi rawan pangan dapat dibedakan berdasarkan waktunya yaitu:

1. Rawan Pangan Kronis

Rawan pangan kronis adalah ketidakmampuan rumah tangga untuk memenuhi standar minimum kebutuhan pangan anggota keluarganya pada waktu yang lama karena keterbatasan ekonomi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Rawan Pangan Transien.

Rawan pangan transien adalah suatu keadaan rawan pangan yang bersifat mendadak dan sementara yang disebabkan oleh bencana alam atau perilaku manusia seperti terror atau peperangan.

Akibat rawan pangan dapat berupa kelaparan, kurang gizi, gangguan kesehatan dan berbagai gangguan lainnya yang bersifat biologis dan bahkan dapat menyebabkan tingkat kematian. Tanda-tanda terjadinya rawan pangan cukup banyak, yaitu :

1. Terjadinya eksplosi hama dan penyakit pada tanaman.
2. Terjadinya bencana alam berupa kekeringan, banjir, gempa bumi, gunung meletus, dan lain lain.
3. Terjadinya kegagalan tanaman pangan makanan pokok.
4. Terjadinya penurunan ketersediaan bahan pangan.

2.1.1 Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)

Sejak tahun 2002, Pemerintah Indonesia membuat kebijakan berupa penyusunan peta ketahanan dan kerentanan pangan untuk mengidentifikasi kabupaten-kabupaten paling rentan terhadap kerawanan pangan dan gizi yang disebut *Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)*, serta memberi informasi kepada proses pembuatan kebijakan di bidang ketahanan pangan dan gizi (BAKEPANG, 2017). Pemetaan daerah potensi rawan pangan tingkat kabupaten menggunakan indikator sesuai Pedoman Penyusunan FSVA Kabupaten 2017 dalam , yaitu :

1. Status penduduk miskin

Kemiskinan mengakibatkan ketidakmampuan dalam mencukupi bahan pangan untuk individu ataupun keluarga sebagai kebutuhan dasar secara layak. Kemiskinan merupakan hal terpenting dalam menentukan tingkat ketahanan pangan suatu daerah. Kriteria keluarga miskin karena alasan ekonomi tidak dapat memenuhi salah satu kebutuhan sebagai berikut:

- a. Keluarga makan daging/ikan/telur paling kurang sekali seminggu.
- b. Memiliki satu stel pakaian baru untuk seluruh anggota keluarga dalam setahun terakhir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Luas lantai rumah paling kurang 8 M2 untuk tiap penghuni.

Kategori penduduk miskin dalam penelitian ini terdiri dari 6 yaitu sangat tidak layak, tidak layak, cukup layak, hampir layak, layak dan sangat layak.

2. Angka harapan hidup

Angka harapan hidup pada saat lahir adalah perkiraan lama hidup rata-rata bayi baru lahir dengan asumsi tidak ada perubahan pola mortalitas sepanjang hidupnya. Faktor ini merupakan indikator penting untuk mengukur kinerja kualitas pelayanan kesehatan kelompok usia yang rentan terkena penyakit. Indikator ini merupakan hal yang terkait dengan pola asuh, pengetahuan gizi, dan kebiasaan menjaga kesehatan dalam masyarakat.

3. Rumah tangga tanpa akses listrik

Indikator ini melingkupi rumah tangga yang tidak memiliki akses terhadap listrik dari PLN dan non PLN, misalnya generator. Listrik adalah faktor penting yang mendukung kegiatan ekonomi suatu daerah. Tersedianya listrik di suatu wilayah akan membuka peluang lebih besar untuk akses pekerjaan dan perekonomian akan lebih berkembang.

4. Air Bersih

Rumah tangga tanpa akses air bersih yaitu rumah tangga yang tidak memiliki akses ke air minum yang berasal dari leding meteran, leding eceran, sumur bor/pompa, sumur terlindung, mata air terlindung dan air hujan (yang ditampung dan dialirkan ke rumah dengan menggunakan pipa pralon/pipa leding) dengan memperhatikan jarak ke jamban minimal 10 m. Air yang tidak bersih akan mempengaruhi nutrisi karena akan meningkatkan angka penyakit dan menurunkan kemampuan dalam menyerap makanan. Kategori air bersih terdiri dari 6 yaitu sangat tidak bersih, tidak bersih, cukup bersih, hampir bersih, bersih dan sangat bersih.

5. Perempuan buta huruf

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persentase perempuan buta huruf adalah persentase persentase perempuan diatas 15 tahun yang tidak dapat membaca atau menulis huruf latin. Tingkat pendidikan perempuan terutama ibu sangat berpengaruh terhadap status kesehatan dan gizi karna menjadi hal terpenting dalam pemanfaatan pangan.

6. Tinggi badan balita di bawah standar (*Stunting*)

Faktor yang mempengaruhi gizi balita adalah situasi ketahanan pangan, rumah tangga, status gizi dan kesehatan ibu, pendidikan ibu, pola asuh anak, akses air bersih dan akses pelayanan yang memadai. Untuk mengetahui seorang balita memiliki tinggi badan kurang atau tidak, maka harus dilakukan pengukuran tinggi badan dan pencatatan umur. Kategori balita pendek terdiri dari 4 yaitu sangat tidak ideal, tidak ideal, cukup ideal dan ideal.

7. Akses jalan yang memadai

Desa yang tidak memiliki akses jalan yang memadai adalah desa yang tidak memiliki jalan yang dapat dilalui kendaraan roda 4 dan desa dengan sarana transportasi air minum namun tidak memiliki angkutan umum. Jika suatu daerah memiliki jalan yang dapat dilalui kendaraan roda 4 atau lebih maka dikatakan daerah tersebut memiliki jalur distribusi pangan yang normal sehingga harga pangan pun relatif terjangkau.

8. Jarak dari fasilitas kesehatan

Persentase keluarga yang tinggal di desa dengan jarak lebih dari 5 kilometer dari fasilitas kesehatan seperti puskesmas, puskesmas pembantu, rumah sakit, klinik, dokter dan bidan, dan lain sebagainya merupakan indikator penting karena menurunkan angka kesakitan penduduk dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya makanan bergizi seimbang. Kategori rumah tangga yang memiliki jarak jauh dari fasilitas kesehatan terdiri dari 6 yaitu sangat banyak, banyak, cukup banyak, hampir banyak, sedikit dan sangat sedikit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

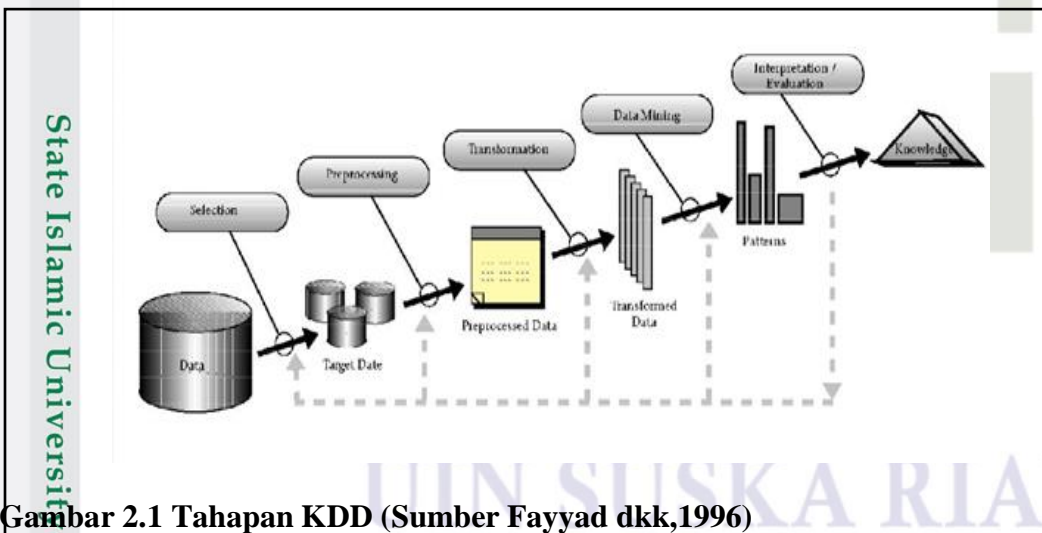
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rasio konsumsi normatif terhadap ketersediaan bersih serealialia (NCPR)
Rasio konsumsi normatif per kapita terhadap ketersediaan bersih serealialia yaitu padi, jagung, ubi kayu dan ubi jalar. Kategori NCPR terdiri dari 6 yaitu sangat defisit pangan, defisit pangan, cukup defisit pangan, hampir defisit pangan, surplus pangan dan sangat surplus pangan.

2.2 KDD (Knowledge Discovery In Database)

Knowledge Discovery In Database (KDD) merupakan salah satu metode untuk memperoleh suatu pengetahuan dari *database* yang ada. Hasil pengetahuan yang diperoleh dari data tersebut dapat digunakan sebagai basis pengetahuan (*knowledge base*) untuk keperluan mengambil keputusan (Mardi, 2015). KDD merupakan keseluruhan proses konversi data mentah menjadi pengetahuan yang bermanfaat yang terdiri dari serangkaian tahap. KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan pola atau hubungan dalam set data ukuran besar (Muslehatin et al., 2017).

Proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut (Mardi, 2015):



Gambar 2.1 Tahapan KDD (Sumber Fayyad dkk,1996)

Tahapan-tahapan keseluruhan dari proses KDD adalah:

1. Data Selection

Data seleksi adalah pemilihan seleksi data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahapan penggalian informasi dalam KDD dimulai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seleksi digunakan untuk menentukan variabel apa saja yang akan diambil agar tidak terjadi kesamaan dan perulangan yang tidak diperlukan dalam pengolahan teknik *data mining*.

2. *Preprocessing* pada *Preprocessing* terdapat dua tahap, yaitu sebagai berikut:

a. *Data Cleaning*

Untuk menghilangkan data yang tidak diperlukan seperti menangani nilai yang hilang (*missing value*), data *noise* dan menangani data yang tidak konsisten dan relevan.

1. Menangani *missing value* dengan cara :

- Abaikan *record*.
- Masukkan nilai yang hilang secara manual.
- Gunakan konstanta umum untuk mengganti nilai yang hilang.
- Gunakan rata-rata nilai atribut untuk mengganti nilai yang hilang.
- Gunakan rata-rata nilai atribut dari semua sampel yang berada pada kelas yang sama.
- Gunakan nilai yang paling mungkin diganti untuk nilai yang hilang.

2. Penanganan *Noisy* data dengan cara :

- *Smoothing* (penghalusan data), berkonsultasi dengan tetangga secara lokal.
- Mendekati *outlier* atau diluar nilai wajar.

3. *Inconsisten* data dilakukan dengan manual menggunakan referensi-referensi eksternal.

b. *Data Integration*

Data Integration dilakukan pada atribut-atribut yang mengidentifikasi entitas-entitas yang unik seperti nama, jenis produk dll.

3. Transformasi

Perubahan data menjadi format ekstensi yang sesuai untuk pengolahan dalam *data mining*. Beberapa metode *data mining* memerlukan format yang khusus sebelum bisa diproses pada tahapan *data mining*. Misalnya sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

metode standar analisa *Clustering* dan asosiasi hanya bisa menerima data informasi kategorikal.

4. *Data mining*

Saat proses *data mining* teknik utama metode diterapkan agar menemukan pengetahuan berharga, data yang terkumpul sesuai prosedur harus diterapkan pada proses *mining* setelah data melalui transformasi. Ada berbagai macam teknik *data mining* seperti *estimation*, *prediction*, *classification* dan *association*.

5. *Evaluation / Interpretation*

Tahapan ini yaitu mengidentifikasi pola-pola menarik kedalam *knowledge based* yang diidentifikasi. Dalam tahap ini hasil dari teknik *data mining* berupa pola-pola yang khas maupun model prediksi dievaluasi untuk menilai apakah kajian yang ada sudah memenuhi target yang diinginkan. Jika ternyata hasil yang diperoleh tidak sesuai kajian ada beberapa alternatif dengan mencoba metode *data mining* lain agar lebih sesuai.

6. *Knowledge*

Pola-pola yang dihasilkan akan dipresentasikan kepada pengguna. Pada tahapan ini pengetahuan baru yang dihasilkan bisa dipahami semua orang yang akan dijadikan acuan pengambilan keputusan.

2.3 Data Mining

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai *database* besar. *Data mining* merupakan serangkaian proses untuk mengenali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual (Mardi, 2015).

Menurut *Garthener Group*, *data mining* adalah proses menemukan hubungan baru yang mempunyai arti, pola dan kebiasaan dengan memilah-milah sebagaimana besar data yang disimpan dalam media penyimpanan dengan menggunakan teknologi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (Arifianto & Sarosa, 2014). *Data mining* menurut David Hand, Heikki Mannila, dan Pedhraic Smyth dari MIT adalah analisa terhadap data (biasanya data yang berukuran besar) untuk menemukan hubungan yang jelas serta menyimpulkan yang belum diketahui sebelumnya dengan cara terkini dipahami dan berguna bagi pemilik data tersebut.

3.2.1 Karakteristik *Data Mining*

Data mining dibagi menjadi beberapa metode berdasarkan tugas yang dapat dilakukan yaitu :

1. Asosiasi (*Association*)
Digunakan untuk mengenali kejadian-kejadian khusus atau proses dimana hubungan asosiasi muncul pada setiap kejadian.
2. Pengklusteran (*Clustering*)
Pengklusteran merupakan pengelompokan *record*, pengamatan, atau mempertahankan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan.
3. Prediksi (*Prediction*)
Prediksi hampir sama dengan klasifikasi dan estimasi, kecuali bahwa dalam prediksi nilai hasil akan ada dimasa mendatang.
4. Estimasi (*Estimation*)
Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali variabel target estimasi lebih kearah numerik dari pada kearah kategori.
5. Klasifikasi (*Classification*)
Klasifikasi adalah fungsi pelajaran yang memetakan (mengklasifikasi) sebuah unsur (*item*) data ke dalam salah satu dari beberapa kelas yang sudah didefinisikan.

2.4 Naive Bayes

Naive Bayes merupakan salah satu metode klasifikasi dalam *data mining* berdasarkan probabilitas dan Teorema *Bayes*. Adapun asumsi yang harus dipenuhi yaitu independensi dalam variabel bebas (Septiani, 2017). Maksudnya adalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemunculan kata tidak mempengaruhi kemunculan kata lainnya, atau sebaliknya. Metode *Naive Bayes* merupakan metode yang digunakan untuk mencari nilai probabilitas tertinggi untuk mengklasifikasikan data uji pada kategori yang paling tepat (Ronen, 2007).

Naive Bayes merupakan pengklasifikasian dengan probabilitas dan statistik yang ditemukan oleh ilmuwan *Inggris Thomas Bayes*, yaitu memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Thomas Bayes*. Teorema tersebut dikombinasikan dengan *Naïve* dimana diasumsikan kondisi antara atribut saling bebas. Klasifikasi *Naïve Bayes* diasumsikan bahwa ada atau tidak ciri tertentu dari sebuah kelas tidak ada hubungannya dengan ciri dari kelas lain. Teorema ini mampu diaplikasikan dalam *database* dengan data yang besar yang memiliki tingkat akurasi dan kecepatan yang tinggi. Berikut merupakan Teorema Bayesian dalam bentuk umum:

$$P(A|B) = \frac{(P(B|A) * P(A))}{P(B)} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

B : Data dengan kelas yang belum diketahui.

A : Hipotesa data B merupakan suatu kelas spesifik.

P(A) : Probabilitas hipotesa A (*prior probability* / probabilitas awal).

P(B) : Probabilitas B.

P(B|A) : Probabilitas hipotesa B berdasarkan kondisi A.

P(A|B) : Probabilitas hipotesa A berdasarkan kondisi B (*Posterior probability* / probabilitas akhir).

Ide dasar dari aturan *Bayes* adalah hasil dari hipotesis atau peristiwa (A) dapat di prediksi berdasarkan bukti (B) yang di amati. Yang harus di perhatikan yang pertama, dalam sebuah probabilitas awal/prior (A) atau P(A) adalah sebuah probabilitas dari suatu hipotesis sebelum bukti dilakukan dan yang kedua, sebuah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

probabilitas akhir (A) atau $P(A|B)$ adalah probabilitas dari suatu hipotesis setelah bukti dilakukan.

3.2.2 Naive Bayes Untuk Klasifikasi

Kaitan pada *Naive Bayes* dan klasifikasi, korelasi hipotesis dan bukti klasifikasi bahwa hipotesis dalam teorema adalah label kelas yang menjadi tujuan dari pemetaan. Dalam metode *Naive Bayes* untuk klasifikasi bermaksud independensi yang kuat pada atribut adalah sebuah atribut pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya atribut lain dalam data yang sama. Independensi (tidak ketergantungan), dengan kata lain *Naive Bayes* untuk klasifikasi model yang digunakan adalah model atribut independensi (Prasetio, 2012).

Konsep probabilitas merupakan salah satu bentuk model statistik. Salah satu metode yang menggunakan konsep probabilitas adalah Naive Bayesian Classification (NBC). Pada metode ini, semua atribut akan memberikan kontribusinya dalam pengambilan keputusan, dengan bobot atribut yang sama penting dan setiap atribut saling bebas satu sama lain. Apabila diberikan ke atribut yang saling bebas (independence), nilai probabilitas dapat diberikan sebagai berikut. Klasifikasi *Naive Bayes* yang memiliki nilai atribut yang terpisah atau independen ini dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$P(X_1, \dots, X_k | C) = P(X_1 | C) \times P(X_2 | C) \times \dots \times P(X_k | C) \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan :

- | | |
|--------------------------|---|
| $P(X_1, \dots, X_k C)$ | = Probabilitas kelas C menghasilkan intence X |
| $P(X_1 C)$ | = Probabilitas kelas C menghasilkan nilai yang diamati untuk atribut ke-1 (X_1) |
| $P(X_2 C)$ | = Probabilitas kelas C menghasilkan nilai yang diamati untuk atribut ke-1 (X_2) |

Untuk menghitung nilai akhir kelas menggunakan rumus :

$$C_{MA} = \operatorname{argmax}_{c \in C} P(X|C) \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C_{MAP} = Hipotesa nilai tertinggi

$argmax_{c \in C}$ = Nilai rata-rata dari setiap kelas

3.2.3 Karakteristik Naive Bayes Classifier

Klasifikasi *Naive Bayes Classifier* bekerja berdasarkan probabilitas yang mengamati semua atribut data sebagai bukti dalam probabilitas. Hal ini dapat kita ketahui dari karakteristik *Naive Bayes Classifier* sebagai berikut:

1. Metode *Naive Bayes Classifier* bekerja teguh terhadap data-data terisolasi yang biasanya merupakan data dengan karakteristik berbeda. *Naive Bayes Classifier* juga menangani nilai atribut yang salah dengan mengabaikan data latih selama proses pembangunan model dan prediksi.
2. Kuat atau tangguh menghadapi atribut yang tidak relevan. Atribut yang mempunyai korelasi bisa mendegradasi kinerja klasifikasi *Naive Bayes Classifier* karena asumsi independensi atribut tersebut sudah tidak ada.

2.5 Evaluasi

Evaluasi merupakan kunci dalam pembuatan aplikasi yang berbasis *data mining*. *Confusion Matrix* adalah sebuah metode yang digunakan untuk menganalisa seberapa baik sebuah model klasifikasi yang dibangun dalam mengenali data dengan kelas-kelas yang berbeda. Dengan performa dari suatu model klasifikasi dapat diukur dengan tingkat akurasi. Akurasi yang dihasilkan dari sebuah klasifikasi yang memberikan hasil latih dengan bentuk persentase dari kelompok data latih yang telah diklasifikasikan dengan benar. Dengan perhitungan (Han & Kamber, 2012):

		Predicted class		
		yes	no	Total
Actual class	yes	TP	FN	P
	no	FP	TN	N
Total		P'	N'	P + N

Gambar 2.2 Tabel Confusion Matrix (Han, Kamber dan Pei 2012)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Actual class (yes) : kelas sebenarnya yang bernilai *yes*.

Actual class (no) : kelas sebenarnya yang bernilai *no*.

Predicted class (yes) : prediksi kelas yang bernilai *yes*.

Predicted class (no) : prediksi kelas yang bernilai *no*.

TP (*True Positive*) : jumlah data yang diklasifikasikan dengan benar (*Actual class (yes) = Predicted class (yes)*).

FN (*False Negative*) : jumlah data yang diklasifikasikan dengan salah (*Actual class (yes) = Predicted class (no)*).

FP (*False Positive*) : jumlah data yang diklasifikasikan dengan salah (*Actual class (no) = Predicted class (yes)*).

TN (*True Negative*) : jumlah data yang diklasifikasikan dengan benar (*Actual class (no) = Predicted class (no)*).

P : Jumlah dari TP dan FN

N : Jumlah dari FN dan TN

TP dan TN menunjukkan bahwa model klasifikasi melakukan klasifikasi dengan benar, FP dan FN menunjukkan bahwa model klasifikasi melakukan klasifikasi dengan salah. Sehingga untuk menghitung akurasi dari model yang dibangun dengan persamaan berikut :

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{P+N} \times 100\% \dots\dots\dots(2.4)$$

2.6 Penelitian Terkait

Penelitian-penelitian terkait akan dijelaskan dalam bentuk tabel pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	(Wulandari, 2016)	Analisis Tingkat Ketahanan Pangan Terhadap Kerawanan Pangan Di Kabupaten Jombang Tahun 2015	Sistem Informasi Geografis	Implementasi daerah ketahanan dapat dilihat melalui peta dan sangat membantu untuk proses analisis penyebab rentan pangan di daerah jombang. Faktor dominan yang mempengaruhi tingkat ketahanan pangan terhadap kerawanan pangan berdasarkan 9 parameter ketahanan pangan yang digunakan, yaitu parameter penduduk hidup di bawah garis kemiskinan.
2.	(Pinem, 2016)	Implementasi <i>Oracle Spatial</i> Untuk Pemetaan Ketahanan Dan Kerawanan Pangan Di Kabupaten Brebes	<i>Oracle Spatial</i>	Implementasi <i>Oracle Spatial</i> pemetaan Ketahanan dan Kerentanan Pangan dapat menjadi solusi dalam menentukan status ketahanan pangan sehingga membantu dalam proses analisis penyebab rentan pangan di suatu daerah. Secara spasial terlihat bahwa beberapa kecamatan memiliki status yang berbeda-beda. Hal ini menunjukkan apabila objek penelitian difokuskan, maka akan terlihat lebih detail penyebab status ketahanan pangan suatu daerah.
3.	(Kusuma Dewi, 2009)	Klasifikasi Status Gizi Menggunakan <i>Naïve Bayes Classifier</i>	<i>Naïve Bayes Classifier</i>	<i>Naive Bayes Classifierian</i> (NBC) dapat digunakan sebagai salah satu metode untuk klasifikasi status gizi karena hasil pengujian menunjukkan total kinerja sebesar 0,932 atau 93,2%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

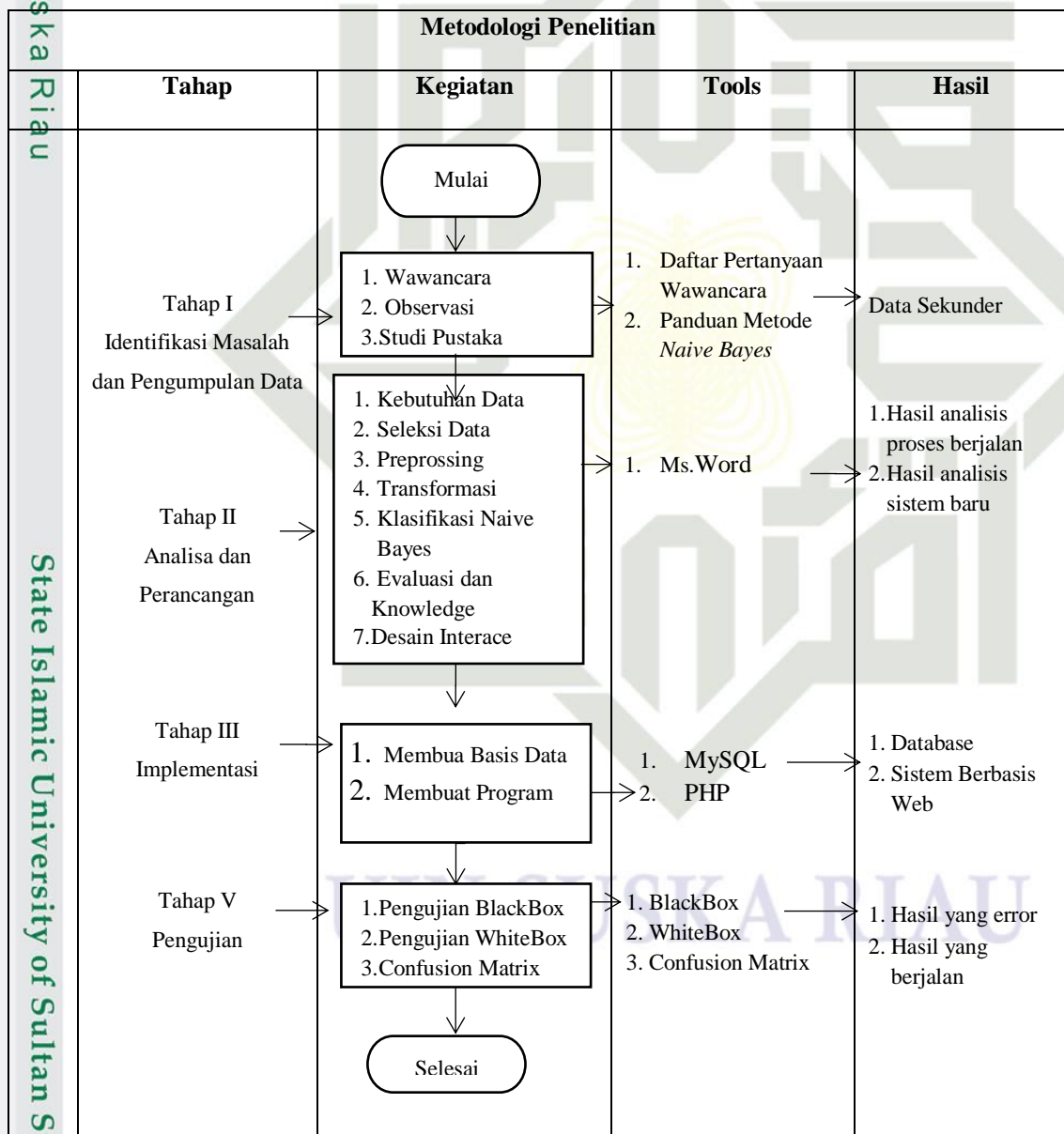
No	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil
4.	(Bustami, 2014)	Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Klasifikasi Data Nasabah Asuransi.	<i>Naive Bayes Classifier</i>	Algoritma <i>Naive Bayes</i> di dukung oleh ilmu probabilistik dan ilmu statistika khususnya dalam penggunaan data petunjuk untuk mendukung keputusan pengklasifikasian. Pada algoritma <i>Naive Bayes</i> , semua atribut akan memberikan kontribusinya dalam pengambilan keputusan, dengan bobot atribut.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Penelitian

Metodologi penelitian menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada proses penelitian agar berjalan sesuai dengan tujuan yang akan dilakukan sehingga mencapai hasil yang terbaik. Tahapan yang akan dilakukan bisa dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahap Penelitian



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Identifikasi Masalah dan Pengumpulan Data

Observasi

Observasi dilakukan dengan secara tidak langsung terhadap data sekunder yang didapatkan pada Laporan Tugas Akhir Andam Dewi Ashari. Hasil observasi berupa data yang diperoleh secara tidak langsung oleh penulis dari objek atau subjek penelitian. Observasi dilakukan untuk memperoleh bahan analisis penelitian. Objek penelitian pada Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau.

Wawancara

Pada tahap pengumpulan data ini, penulis melakukan wawancara dengan metode tidak terstruktur. Yang mana penulis tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan – pertanyaan spesifik, namun hanya memuat point – point penting dari masalah yang ingin diteliti.

Studi Pustaka

Selain mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara, informasi yang dikumpulkan juga melalui jurnal, buku dan informasi di internet sebagai referensi dalam mendukung teori-teori dalam penelitian ini.

Analisa Dan Perancangan

Kebutuhan Data

Hal ini bertujuan untuk menganalisa data dan memproses data yang akan digunakan. Setelah data terkumpul maka dilakukan pengolahan data agar sesuai dengan format yang bisa diolah dalam *data mining*. Data akan diolah dengan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*. Proses pengolahan data tersebut mengikuti proses KDD.

Seleksi Data

Tahapan awal pada tahapan KDD adalah menentukan *database* yang akan digunakan yang mana data yang digunakan berhubungan dengan rawan pangan.

Preprocessing

Data yang digunakan adalah data yang lengkap tidak terdapat *missing value*.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3.4 Transformasi

Perubahan jenis data. Contohnya tipe data numerik diubah menjadi kedalam bentuk distrit dengan pengelompokan yang sesuai.

3.3.5 Klasifikasi Naïve Bayes

Pada tahapan ini akan diterapkannya metode dari *data mining* untuk mengolah data yang ada. Metode yang digunakan adalah *Naïve Bayes* untuk klasifikasi. Yang nantinya akan dilakukan perhitungan untuk setiap parameter.

3.3.6 Evaluasi dan Knowledge

Tujuan akhir dari seluruh tahapan adalah penyajian informasi yang berguna dan mudah dipahami.

3.4 Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa dan perancangan. Pada penelitian ini, implementasi dilakukan menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Perangkat Keras

Processor	: Intel Core i3-3217U CPU @1.80GHz
Memory (RAM)	: 4.00 GB
Harddisk	: 500 GB
2. Perangkat Lunak

Sistem Operasi	: Windows 10 64 bit
Tools	: Sublime Text 3
Web Browser	: Google Chrome
Bahasa Pemrograman	: PHP Hypertext Preprocessor (PHP)
DBMS	: MySQL
Perangkat Pendukung	: Xampp
Web Server	: Apache

3.5 Pengujian

Setelah dilakukan implementasi, maka dilakukan pengujian tahapan sistem yang dibuat. Tahapan pengujian diperlukan sebagai ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan. Pada pengujian ini ada beberapa hal yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dijadikan acuan, yaitu pengujian perangkat lunak, pengujian yang dilakukan adalah pengujian *blackbox*, *whitebox* dan *confusion matrix* yaitu dengan menguji apakah perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan rancangan dan keluaran yang diharapkan.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan tahap akhir dari penelitian. Pada tahap ini berisi tentang intisari penelitian ini dan hasil yang didapat menggunakan metode *Naïve Bayes* dalam melakukan klasifikasi terhadap daerah rawan pangan di daerah Provinsi Riau, serta berisikan hal yang disimpulkan dan disarankan penulis bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan mengacu pada tujuan penelitian yang telah dirancang sebelumnya. Berhasil atau tidaknya dalam mencapai tujuan tersebut dibuktikan pada tahapan implementasi dan pengujian. Kesimpulan yang dapat ditarik pada penelitian ini adalah :

1. Klasifikasi menggunakan *Naïve Bayes* dapat digunakan untuk mengklasifikasi daerah rawan pangan menggunakan data latih yang ada.
2. Berhasil membangun sistem dengan menggunakan hasil analisis proses perancangan model klasifikasi tersebut yang telah diuji dengan menggunakan metode *Blackbox*.
3. Hasil percobaan menggunakan data latih : data uji 90:10 didapatkan akurasi 96.429% sedangkan menggunakan data latih : data uji 80:20 mendapatkan akurasi 81.818 % dan menggunakan data latih : data uji 70:30 mendapatkan akurasi 70.732% dan menggunakan data latih : data uji 60:40 mendapatkan akurasi 75.229% dan menggunakan data latih : data uji 50:50 mendapatkan akurasi 78,571%.

6.2 Saran

Dalam sebuah penelitian tentu memiliki saran yang berguna untuk mengetahui apa saja kekurangan yang mesti diperbaiki yang tentunya bersifat membangun.

Selain itu saran juga bertujuan untuk mengetahui apa saja yang mesti diperhatikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Adapun saran untuk penelitian ini adalah :

1. Agar menambah tingkat akurasi yang lebih baik, diharapkan mampu menambah cakupan data latih yang digunakan.
2. Menggunakan metode klasifikasi lainnya atau menggabungkan metode *Naive Bayes* agar mendapatkan akurasi yang lebih baik.
3. *Naive Bayes* dapat diterapkan untuk kasus yang lain.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Amfin, B. 2005. Ekonomi Kelembagaan Pangan. Pustaka LP3ES. Jakarta
- Asihari, Andam dewi. 2019. Penerapan *Radial Basis Function* (Rbf) Untuk Klasifikasi Daerah Rawan Pangan (Studi Kasus: Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau). *Skripsi UIN SUSKA Riau*
- BAKEPANG. 2015. Panduan Penyusunan Kewaspadaan Pangan dan Gizi, (C), 1–4
- BAKEPANG. 2015. *Laporan Akhir Kajian Instrumen Kerawanan Pangan Di Provinsi Riau*. Pekanbaru : Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau, 2015.
- BAKEPANG. 2016. *Laporan Tahunan Sistem Kewaspadaan Pangan Dan Gizi (Skpg)*. Pekanbaru : Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau, 2016.
- Bustami. 2014. *Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi*. JURNAL INFORMATIKA Vol. 8, No. 1, Januari 2014.
- Caplan, L.R., 2006. Stroke. America: The Maple-Vail Book Manufacturing Group.
- Chung, J.H., Bell, A.C., Felsenfeld, G. (1997). Characterization of the chicken beta-globin insulator. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 94(2): [575--580](#).
- Isyanto & Permanasari, M.H., 2015. Pemanfaatan Teknik Data Mining Untuk Diagnosis Penyakit Tuberculosis (TBC). ISSN : 2302-3805, pp.121-26.
- Kementan. 2017. *Panduan Penyusunan Food Security And Vulnerability Atlas (FSVA) Kabupaten*. Jakarta : Kementerian Pertanian, 2017.
- Kusumadewi, S., 2009. Klasifikasi Status Gizi Menggunakan Naive Bayesian Classifier. *ommIT*, Vol 3, No 1, pp.6-11.
- Lestari, Santi Widya. 2018. Penerapan Naive Bayes Classifier Untuk Tingkat Resiko Penyakit Stroke. *Skripsi UIN SUSKA Riau*.
- Mardi, Y., 2015. Data Mining Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5. ISSN : 2407-0491, Vol 2, No 2, pp.213-19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Piem, Agus P.R, 2016. *Implementasi Oracle Spatial Untuk Pemetaan Ketahanan Dan Kerawanan Pangan Di Kabupaten Brebes*. JURNAL TRANSFORMATIKA, Volume 14, Nomor 1, Juli 2016.

Prasetyo, E., 2012. *Data Mining Konsep Dan Aplikasi Menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Andi.

Rikhi, N., 2015. *Data Mining And Knowledge Discovery In Database*. International Journal of Engineering Trends And Technology (IJETT), Vol 23, No 2, pp.64-70.

Ronen, F., 2007. *Text Mining Handbook*. Inggris.

Wulandari, Mei. 2016. *Analisis Tingkat Ketahanan Pangan Terhadap Kerawanan Pangan Di Kabupaten Jombang Tahun 2015*. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

LAMPIRAN A

DATA DAERAH RAWAN PANGAN

Berikut adalah keseluruhan data daerah rawan pangan yang dapat dilihat pada Tabel A.1.

Tabel A.1. Keseluruhan Data

Data	Kabupaten	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
1	Kuantan Singingi	Kuantan Mudik	Layak	68	1.1	Sangat Bersih	3.01	Tidak Ideal	4.17	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	5
2	Kuantan Singingi	Hulu Kuantan	Layak	67	2.3	Sangat Bersih	3.64	Ideal	6.4	Sangat Sedikit	Hampir Defisit Pangan	6
3	Kuantan Singingi	Gunung Toar	Layak	70	2.4	Sangat Bersih	4.7	Tidak Ideal	2.6	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
4	Kuantan Singingi	Singingi	Layak	68.5	1.41	Sangat Bersih	3.03	Tidak Ideal	1.3	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
5	Kuantan Singingi	Singingi Hilir	Layak	70	1.47	Sangat Bersih	3.68	Tidak Ideal	2.19	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
6	Kuantan Singingi	Kuantan Tengah	Sangat Layak	67.4	1.19	Sangat Bersih	4.11	Tidak Ideal	4.7	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
7	Kuantan Singingi	Benai	Tidak Layak	71.5	8.7	Sangat Bersih	5.6	Sangat Tidak Ideal	32.5	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
8	Kuantan Singingi	Kuantan Hilir	Layak	73	1.76	Sangat Bersih	4.5	Sangat Tidak Ideal	19.3	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	5
9	Kuantan Singingi	Pangean	Tidak Layak	72.2	6.3	Sangat Bersih	6.44	Sangat Tidak Ideal	40.6	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
10	Kuantan Singingi	Sangat Layak	69	2.1	Sangat Bersih	4	Sangat Tidak Ideal	15.4	Cukup Banyak	Defisit Pangan	4
11	Kuantan Singingi	Layak	68.4	1.59	Sangat Bersih	4.5	Tidak Ideal	3.3	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
12	Kuantan Singingi	Tidak Layak	79.2	28.8	Tidak Bersih	29.8	Sangat Tidak Ideal	39.7	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
13	Indragiri Hulu	Sangat Layak	78	5.7	Sangat Bersih	2.98	Cukup Ideal	2.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
14	Indragiri Hulu	Layak	69.5	6.43	Sangat Bersih	3.4	Tidak Ideal	60.5	Sangat Sedikit	Defisit Pangan	4
15	Indragiri Hulu	Sangat Tidak Layak	70	7.1	Bersih	5.1	Sangat Tidak Ideal	5.8	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	2
16	Indragiri Hulu	Sangat Layak	68.5	5.91	Sangat Bersih	4.7	Tidak Ideal	56	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
17	Indragiri Hulu	Sangat Layak	68	6.5	Sangat Bersih	4.7	Tidak Ideal	56	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
18	Indragiri Hulu	Layak	73	8.06	Sangat Bersih	5.23	Sangat Tidak Ideal	6.88	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
19	Indragiri Hulu	Sangat Tidak Layak	70	7.06	Sangat Bersih	4.6	Sangat Tidak Ideal	32	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
20	Indragiri Hulu	Layak	70.3	6.1	Sangat Bersih	5.7	Tidak Ideal	2.15	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
21	Indragiri Hulu	Sangat Layak	69	5.5	Sangat Bersih	6.12	Tidak Ideal	3.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
22	Indragiri Hulu	Layak	75	8.95	Sangat Bersih	4.6	Sangat Tidak Ideal	6.6	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
23	Indragiri Hulu	Sangat Layak	67.9	5.8	Sangat Bersih	3.6	Tidak Ideal	0.3	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
24	Indragiri Hulu	Sangat Layak	67.5	5.32	Sangat Bersih	3.12	Tidak Ideal	2.51	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
25	Indragiri Hulu	Sangat Layak	67.5	5.3	Sangat Bersih	3.2	Tidak Ideal	2.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
26	Kuala Cenaku	Tidak Layak	74.8	25.5	Bersih	6	Sangat Tidak Ideal	35.8	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
27	Keritang	Cukup Layak	75.7	23.4	Sangat Tidak Bersih	4.8	Sangat Tidak Ideal	36.8	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
28	Kemuning	Sangat Layak	72	19.5	Bersih	3.1	Tidak Ideal	50.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
29	Reteh	Tidak Layak	72	19.22	Bersih	4.9	Sangat Tidak Ideal	39.1	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
30	Sungai Batang	Tidak Layak	74	23.6	Bersih	5.7	Sangat Tidak Ideal	35.8	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
31	Enok	Hampir Layak	72.8	21.03	Bersih	6.98	Tidak Ideal	25.43	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
32	Tanah Merah	Sangat Layak	73.2	17.4	Bersih	4.05	Tidak Ideal	40	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
33	Kuala Indragiri	Tidak Layak	73.6	25.7	Bersih	4.8	Sangat Tidak Ideal	27.2	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
34	Concong	Cukup Layak	75	25.7	Bersih	7.2	Sangat Tidak Ideal	31.5	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
35	Tembilahan	Sangat Layak	70.5	17	Bersih	3.1	Tidak Ideal	13.5	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
36	Tembilahan Hulu	Sangat Layak	70.3	10.5	Sangat Bersih	2.9	Tidak Ideal	1.4	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
37	Tempuling	Layak	76	23.33	Bersih	4.1	Sangat Tidak Ideal	12.12	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
38	Kampas	Hampir Layak	72.4	25.1	Bersih	4.9	Sangat Tidak Ideal	40.72	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
39	Batang Tuaka	Sangat Layak	76	23.33	Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	7.9	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	5

UIN SUSKA RIAU

Data	Kategori	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
40	Andariri Hilir	Gaung Anak Serka	Cukup Layak	70.3	22.8	Cukup Bersih	3.7	Sangat Tidak Ideal	44.1	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
41	Andariri Hilir	Gaung	Layak	75.7	22.66	Bersih	3.95	Sangat Tidak Ideal	13.78	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	4
42	Andariri Hilir	Mandah	Tidak Layak	77	24.7	Bersih	7.55	Sangat Tidak Ideal	25.43	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	2
43	Andariri Hilir	Kateman	Hampir Layak	73	20.02	Bersih	6.3	Tidak Ideal	18.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
44	Andariri Hilir	Pelangiran	Cukup Layak	72	23.1	Hampir Bersih	7.6	Sangat Tidak Ideal	46.9	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
45	Andariri Hilir	Teluk Belongkong	Layak	72	17.8	Bersih	5.6	Tidak Ideal	30	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
46	Andariri Hilir	Pulau Burung	Layak	76	23.56	Bersih	4.98	Sangat Tidak Ideal	5.9	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
47	Pelawangan	Langgam	Layak	69.7	12.1	Sangat Bersih	6.2	Tidak Ideal	2.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
48	Pelawangan	Pangkalan Kerinci	Sangat Layak	68	8.9	Sangat Bersih	3.5	Cukup Ideal	1.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
49	Pelawangan	Bandar Seikijang	Sangat Layak	69.2	9.1	Sangat Bersih	7.01	Cukup Ideal	1.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
50	Pelawangan	Pangkalan Kuras	Layak	67.6	8.5	Sangat Bersih	5.5	Tidak Ideal	3.9	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
51	Pelawangan	Bukui	Cukup Layak	70.3	23.44	Hampir Bersih	7.9	Sangat Tidak Ideal	47.8	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
52	Pelawangan	Pangkalan Lesung	Tidak Layak	70	10.1	Bersih	6.9	Sangat Tidak Ideal	45.7	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
53	Pelawangan	Bunut	Cukup Layak	70	13.5	Sangat Bersih	7	Sangat Tidak Ideal	40	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
54	Pelawangan	Pelawangan	Hampir Layak	72.8	12	Sangat Bersih	7.3	Sangat Tidak Ideal	1.9	Sangat Sedikit	Hampir Defisit Pangan	5

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
55	Bandar Petalangan	Cukup Layak	68.7	10.7	Sangat Bersih	6.7	Sangat Tidak Ideal	10.2	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
56	Kuala Kampar	Sangat Tidak Layak	71.1	12.64	Sangat Bersih	7.16	Sangat Tidak Ideal	49.7	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
57	Komutan	Hampir Layak	70.5	23.7	Bersih	8.33	Sangat Tidak Ideal	46.43	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
58	Teluk Meranti	Tidak Layak	73	14.7	Sangat Bersih	7.5	Sangat Tidak Ideal	38.11	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
59	Minas	Hampir Layak	72.4	3.9	Sangat Bersih	3.9	Cukup Ideal	3.8	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
60	Sungai Mandau	Layak	71	2.1	Bersih	3.5	Cukup Ideal	27.8	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
61	Kandis	Sangat Layak	75.8	3	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	20.32	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
62	Siak	Sangat Layak	71	2.5	Bersih	2.95	Cukup Ideal	2.6	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
63	Kerinci Kanan	Sangat Layak	71.05	2.1	Sangat Bersih	2.95	Cukup Ideal	3.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
64	Tualang	Hampir Layak	74	3	Sangat Bersih	4.5	Tidak Ideal	38.54	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
65	Dayun	Tidak Layak	71.5	23.7	Cukup Bersih	6.9	Sangat Tidak Ideal	50	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
66	Lubuk Dalam	Sangat Layak	71	2.1	Bersih	3.8	Ideal	1.5	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
67	Koto Gasib	Sangat Layak	76	2.9	Bersih	4.5	Cukup Ideal	10.09	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
68	Mempura	Layak	74	5.5	Sangat Bersih	3.74	Tidak Ideal	40.32	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
69	Sungai Apit	Sangat Layak	76.1	3.2	Sangat Bersih	4.1	Cukup Ideal	47.2	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
70	Bunga Raya	Sangat Layak	72.7	2.5	Sangat Bersih	3.3	Cukup Ideal	7.4	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	6
71	Sarak Auh	Sangat Layak	76	3	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	25.3	Hampir Banyak	Sangat Surplus Pangan	5

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
72	Pisako	Sangat Layak	75.8	3	Sangat Bersih	4.04	Cukup Ideal	25.32	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
73	Kampar Kiri	Cukup Layak	70	7.6	Sangat Bersih	4.77	Tidak Ideal	26.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
74	Kampar Kiri Hulu	Hampir Layak	74	5	Sangat Bersih	8.88	Tidak Ideal	28	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
75	Kampar Kiri Hilir	Sangat Layak	69.1	2.5	Sangat Bersih	4.1	Cukup Ideal	15.5	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
76	Gunung Sahilan	Sangat Layak	78.1	3.5	Sangat Bersih	3.6	Tidak Ideal	26.7	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
77	Kampar Kiri Tengah	Hampir Layak	68	24.57	Sangat Bersih	3	Tidak Ideal	23.56	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
78	XIII Koto Kampar	Tidak Layak	68.1	32.5	Sangat Bersih	14.6	Sangat Tidak Ideal	79.8	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
79	Koto Kampar Hulu	Sangat Layak	85	2.5	Sangat Bersih	2.91	Ideal	21	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
80	Kuok	Sangat Layak	70	2.47	Sangat Bersih	3.05	Tidak Ideal	3.5	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
81	Salo	Layak	61.1	2.3	Sangat Bersih	2.1	Cukup Ideal	12	Sangat Sedikit	Hampir Defisit Pangan	6
82	Tapung	Hampir Layak	57.1	3.1	Sangat Bersih	2.88	Cukup Ideal	4	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
83	Tapung Hulu	Sangat Layak	69.9	3.1	Sangat Bersih	4.1	Tidak Ideal	1.99	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
84	Tapung Hilir	Layak	61.9	3.2	Sangat Bersih	3.5	Tidak Ideal	5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
85	Bangkang Kota	Sangat Layak	60.9	2.3	Sangat Bersih	2.5	Ideal	26	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
86	Bangkang	Layak	69	2.8	Sangat Bersih	3.9	Tidak Ideal	3.03	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
87	Kampar	Hampir Layak	60.1	3.2	Sangat Bersih	2.09	Cukup Ideal	9	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
88	Kampar Timur	Layak	70.4	6.3	Sangat Bersih	5.5	Sangat Tidak Ideal	27.7	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
89	Rumbio Jaya	Sangat Layak	68	3.7	Sangat Bersih	2.9	Cukup Ideal	24.32	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
90	Kampar Utara	Layak	70	4	Sangat Bersih	3.6	Cukup Ideal	25	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
91	Tambang	Sangat Layak	60.4	2.95	Sangat Bersih	3.49	Tidak Ideal	11.76	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
92	Sialo Hulu	Hampir Layak	67.4	2.3	Sangat Bersih	2.66	Cukup Ideal	0.8	Sangat Sedikit	Surplus Pangan	6
93	Perhatian Raja	Layak	69.1	2.97	Sangat Bersih	3.51	Tidak Ideal	1.9	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
94	Rokan IV Koto	Layak	66.6	6.49	Sangat Bersih	3.8	Sangat Tidak Ideal	7.14	Sangat Sedikit	Defisit Pangan	5
95	Pendalian IV Koto	Hampir Layak	65.8	6.63	Sangat Bersih	3.7	Sangat Tidak Ideal	40.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
96	Tandun	Layak	67	5.63	Sangat Bersih	2.47	Sangat Tidak Ideal	1.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
97	Kabun	Hampir Layak	70.8	17.61	Sangat Bersih	33.34	Sangat Tidak Ideal	16.8	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
98	Ujung Batu	Sangat Layak	61	5.63	Sangat Bersih	2.47	Sangat Tidak Ideal	1.6	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
99	Rambah Samo	Cukup Layak	70.8	29.95	Sangat Bersih	14.37	Sangat Tidak Ideal	54	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
100	Rambah	Tidak Layak	69.1	27.8	Cukup Bersih	3.5	Sangat Tidak Ideal	8.29	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
101	Rambah Hilir	Hampir Layak	70.8	8.9	Sangat Bersih	3.34	Sangat Tidak Ideal	17.5	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
102	Bangun Purba	Cukup Layak	71	16.43	Sangat Bersih	33.34	Sangat Tidak Ideal	52.46	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
103	Tambusai	Hampir Layak	70.8	7.61	Sangat Bersih	3.34	Sangat Tidak Ideal	8.33	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
104	Tambusai Utara	Layak	88	9	Sangat Bersih	7	Sangat Tidak Ideal	2.6	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
105	Kepenuhan	Tidak Layak	70.5	25.5	Bersih	7.8	Sangat Tidak Ideal	49.8	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
106	Kepenuhan Hulu	Cukup Layak	67.8	8.5	Sangat Bersih	23.3	Sangat Tidak Ideal	25	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
107	Kunto Darussalam	Cukup Layak	69	8.99	Tidak Bersih	19.7	Sangat Tidak Ideal	25	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
108	Pagaran Tapah Darussalam	Tidak Layak	65.8	25.63	Cukup Bersih	7.1	Sangat Tidak Ideal	50.2	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
109	Bonai Darussalam	Hampir Layak	67.5	9.3	Sangat Bersih	7.3	Sangat Tidak Ideal	17.32	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
110	Mandau	Sangat Layak	60	2.87	Sangat Bersih	3.1	Cukup Ideal	3.99	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
111	Pinggir	Tidak Layak	74.3	5.7	Sangat Bersih	13.09	Tidak Ideal	47.37	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
112	Bukit Batu	Sangat Layak	58.7	2.96	Sangat Bersih	3.4	Cukup Ideal	2.4	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
113	Siak Kecil	Hampir Layak	72	23.46	Sangat Bersih	15.8	Tidak Ideal	38.88	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
114	Rupat	Sangat Layak	74.3	5.7	Sangat Bersih	4.7	Tidak Ideal	12.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
115	Rupa Utara	Sangat Layak	74.3	4.6	Sangat Bersih	4.7	Tidak Ideal	12.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
116	Bengkalis	Sangat Layak	70	3.01	Sangat Bersih	2.29	Cukup Ideal	6.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
117	Bantan	Tidak Layak	74.3	4.8	Bersih	19.09	Sangat Tidak Ideal	19.6	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
118	Tanah Putih	Sangat Tidak Layak	67.3	9.7	Sangat Bersih	4.04	Cukup Ideal	5.88	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
119	Perajud	Hampir Layak	68.4	10.5	Sangat Bersih	9.5	Tidak Ideal	20.4	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
120	Tanah Putih Tanjung	Sangat Layak	69	5	Sangat Bersih	3.7	Tidak Ideal	17.54	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
121	Rantau Kopar	Hampir Layak	70.6	6.9	Sangat Bersih	5.7	Tidak Ideal	19.6	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
122	Bagan Sinembah	Hampir Layak	45.9	5	Sangat Bersih	27	Cukup Ideal	29	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
123	Simpang Kanan	Tidak Layak	72.1	13.2	Bersih	38.9	Sangat Tidak Ideal	35	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
124	Kubu	Sangat Layak	30	9.6	Sangat Bersih	6.8	Sangat Tidak Ideal	25	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
125	Pasir Limau Kapas	Sangat Layak	75.7	5.6	Sangat Bersih	5.3	Tidak Ideal	12.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
126	Bangko	Tidak Layak	48.2	6.7	Sangat Bersih	26.43	Tidak Ideal	28.54	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
127	Sinaboi	Sangat Layak	71.8	6.8	Sangat Bersih	5.12	Cukup Ideal	2.9	Sangat Sedikit	Hampir Defisit Pangan	6
128	Batu Hampar	Sangat Layak	35	8.7	Sangat Bersih	6.8	Sangat Tidak Ideal	25	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
129	Pekaitan	Hampir Layak	70.9	5.95	Bersih	6.7	Tidak Ideal	31.56	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
130	Rimba Melintang	Cukup Layak	69.3	9.5	Sangat Bersih	3.98	Tidak Ideal	43.3	Sangat Sedikit	Hampir Defisit Pangan	4
131	Bangko Pusako	Layak	75.1	5.8	Sangat Bersih	28.65	Cukup Ideal	30.46	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
132	Tebing Tinggi Barat	Sangat Tidak Layak	70.8	18.5	Hampir Bersih	6.82	Tidak Ideal	76.1	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
133	Tebing Tinggi Timur	Layak	67.4	9.33	Bersih	5.59	Ideal	3.08	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	5
134	Tebing Tinggi Timur	Sangat Tidak Layak	70	17.6	Bersih	8.1	Sangat Tidak Ideal	87.1	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
135	Rangsang	Sangat Tidak Layak	70.5	17.8	Bersih	8.4	Sangat Tidak Ideal	16.2	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
136	Rangsang Barat	Tidak Layak	69	14.2	Bersih	10.33	Tidak Ideal	65.1	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
137	Merbau	Tidak Layak	68.5	15.6	Bersih	5.81	Tidak Ideal	8.22	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
138	Pulau Merbau	Sangat Tidak Layak	72.6	18.4	Bersih	9.1	Sangat Tidak Ideal	50.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	2
139	Kuantan Mudik	Layak	68.5	1.27	Sangat Bersih	3.66	Tidak Ideal	4.17	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	5
140	Hulu Kuantan	Layak	68.5	1.24	Sangat Bersih	3.57	Tidak Ideal	2.4	Sangat Sedikit	Surplus Pangan	6
141	Gunung Toar	Layak	69.1	1.22	Sangat Bersih	3.52	Tidak Ideal	1.3	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	6
142	Singingi	Layak	68.1	1.2	Sangat Bersih	3.47	Tidak Ideal	1.4	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
143	Singingi Hilir	Layak	69	1.25	Sangat Bersih	3.6	Tidak Ideal	2.1	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
144	Kuantan Tengah	Sangat Layak	67.1	1.13	Sangat Bersih	3.27	Tidak Ideal	4.6	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
145	Benai	Layak	68.2	1.31	Sangat Bersih	3.79	Tidak Ideal	37.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
146	Kuantan Hilir	Layak	72.2	1.53	Sangat Bersih	4.42	Sangat Tidak Ideal	19	Sangat Sedikit	Defisit Pangan	5
147	Pangean	Layak	68.9	1.33	Bersih	3.83	Tidak Ideal	31.3	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
148	Logas Tanah Darat	Layak	68.3	1.23	Sangat Bersih	3.56	Tidak Ideal	13.33	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
149	Cerenti	Layak	68.34	1.53	Sangat Bersih	4.42	Tidak Ideal	3.23	Sangat Sedikit	Hampir Defisit Pangan	6
150	Inuman	Layak	72.2	1.53	Tidak Bersih	4.42	Sangat Tidak Ideal	33.23	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
151	Peranap	Sangat Layak	65.34	7.06	Sangat Bersih	4.23	Tidak Ideal	2.12	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
152	Batang Peranap	Sangat Layak	68.1	5.39	Sangat Bersih	3.23	Tidak Ideal	60	Sangat Sedikit	Defisit Pangan	4
153	Seberida	Sangat Layak	67.5	5.22	Sangat Bersih	3.12	Tidak Ideal	1.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	2
154	Batang Cenaku	Sangat Layak	69	5.71	Sangat Bersih	3.42	Tidak Ideal	55	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
155	Batang Gansal	Sangat Layak	69.21	7.06	Sangat Bersih	4.23	Tidak Ideal	5.6	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
156	Kelayang	Sangat Layak	72.6	7.06	Sangat Bersih	4.23	Sangat Tidak Ideal	5.88	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
157	Raki, Kulim	Sangat Layak	72.6	7.06	Sangat Bersih	4.23	Sangat Tidak Ideal	31.04	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
158	Pasir Penyu	Sangat Layak	69.8	5.65	Sangat Bersih	3.38	Tidak Ideal	2.1	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
159	Lirik	Sangat Layak	67.5	5.22	Sangat Bersih	3.12	Tidak Ideal	1.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
160	Sungai Lala	Sangat Layak	70	6.39	Sangat Bersih	3.82	Sangat Tidak Ideal	3.7	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
161	Lubuk Batu Jaya	Sangat Layak	67.5	5.22	Sangat Bersih	3.12	Tidak Ideal	0.23	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
162	Rengat Barat	Sangat Layak	67.5	5.22	Sangat Bersih	3.12	Tidak Ideal	2.4	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
163	Rengat	Sangat Layak	67.5	5.22	Sangat Bersih	3.12	Tidak Ideal	2.4	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
164	Kuala Cenaku	Sangat Layak	72.6	7.06	Sangat Bersih	4.23	Sangat Tidak Ideal	36.43	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
165	Keritang	Hampir Layak	75.7	22.33	Sangat Tidak Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	35.43	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
166	Kemuning	Sangat Layak	70.3	16.5	Bersih	2.9	Tidak Ideal	50	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
167	Reteh	Sangat Layak	72.6	18.67	Bersih	3.28	Tidak Ideal	31.98	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
168	Sungai Batang	Sangat Layak	73.3	19.77	Bersih	3.48	Sangat Tidak Ideal	31.45	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
169	Enok	Sangat Layak	72.2	18.13	Bersih	3.19	Tidak Ideal	25.43	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
170	Tanah Merah	Sangat Layak	72.2	17.32	Bersih	3.05	Tidak Ideal	36	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
171	Kuala Indragiri	Sangat Layak	73.6	21.02	Bersih	3.7	Sangat Tidak Ideal	23.46	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
172	Concong	Sangat Layak	75.7	22.33	Bersih	4.78	Sangat Tidak Ideal	39.54	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
173	Tembilahan	Sangat Layak	70.3	16.5	Bersih	2.9	Tidak Ideal	12.5	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
174	Tembilahan Hulu	Sangat Layak	70.3	10.36	Sangat Bersih	2.9	Tidak Ideal	1.43	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
175	Tempuling	Sangat Layak	75.7	22.33	Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	11.11	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
176	Kempas	Sangat Layak	72.4	20.03	Bersih	3.52	Sangat Tidak Ideal	39.84	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
177	Batang Tuaka	Sangat Layak	75.7	22.33	Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	7.69	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	5
178	Gaung Anak Serka	Sangat Layak	70.3	21.89	Cukup Bersih	2.9	Sangat Tidak Ideal	43.98	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
179	Gaung	Sangat Layak	75.7	22.33	Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	13.21	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	4
180	Mandah	Sangat Layak	75.7	22.33	Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	25.43	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	2
181	Kateman	Sangat Layak	70.3	16.5	Bersih	2.9	Tidak Ideal	16.43	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
182	Pengiran	Layak	71.9	20.55	Hampir Bersih	3.61	Sangat Tidak Ideal	45.98	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
183	Teluk Belongkong	Sangat Layak	70.3	16.5	Bersih	2.9	Tidak Ideal	28.65	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
184	Pula Burung	Sangat Layak	75.7	22.33	Bersih	3.93	Sangat Tidak Ideal	3.32	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
185	Linggam	Layak	68.6	10.17	Sangat Bersih	6.19	Tidak Ideal	2.21	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
186	Pangkalan Kerinci	Sangat Layak	67.6	8.81	Sangat Bersih	3.32	Cukup Ideal	1.02	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
187	Bandar Seikijang	Sangat Layak	69.2	9.87	Sangat Bersih	6.01	Cukup Ideal	1.38	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
188	Pangkalan Kuras	Layak	67.6	8.81	Sangat Bersih	5.36	Tidak Ideal	3.1	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
189	Ukui	Layak	69.5	23.44	Hampir Bersih	5.9	Sangat Tidak Ideal	46.53	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
190	Pangkalan Lesung	Layak	69.8	9.29	Bersih	5.66	Sangat Tidak Ideal	44.32	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
191	Bunut	Layak	70	9.98	Sangat Bersih	6.08	Sangat Tidak Ideal	38.65	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
192	Pelalawan	Layak	72.8	11.92	Sangat Bersih	7.25	Sangat Tidak Ideal	1.43	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	5
193	Bandar Petalangan	Layak	68.7	9.35	Sangat Bersih	5.7	Sangat Tidak Ideal	9.09	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
194	Kuala Kampar	Layak	71.1	11.64	Sangat Bersih	7.09	Sangat Tidak Ideal	48.53	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
195	Kerumutan	Hampir Layak	69.3	22.75	Sangat Bersih	6.32	Sangat Tidak Ideal	46.43	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
196	Teluk Meranti	Layak	72.8	11.92	Sangat Bersih	7.25	Sangat Tidak Ideal	37.64	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
197	Pinas	Sangat Layak	72.4	2.49	Sangat Bersih	3.69	Cukup Ideal	2.4	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
198	Sungai Mandau	Sangat Layak	70.5	1.99	Sangat Bersih	2.95	Cukup Ideal	26.43	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
199	Kandis	Sangat Layak	75.8	2.7	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	20.32	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
200	Siak	Sangat Layak	70.5	1.99	Sangat Bersih	2.95	Cukup Ideal	2.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
201	Kerinci Kanan	Sangat Layak	70.5	1.99	Sangat Bersih	2.95	Cukup Ideal	3.3	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
202	Tulang	Sangat Layak	74.5	2.65	Sangat Bersih	3.92	Tidak Ideal	38.54	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
203	Dayun	Sangat Layak	70.5	22.89	Cukup Bersih	5.54	Sangat Tidak Ideal	49.75	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
204	Lubuk Dalam	Sangat Layak	70.5	1.99	Sangat Bersih	2.95	Cukup Ideal	1.02	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
205	Koto Gasib	Sangat Layak	75.8	2.7	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	9.09	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
206	Mampura	Sangat Layak	73.4	2.53	Sangat Bersih	3.74	Tidak Ideal	40.32	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
207	Sungai Apit	Sangat Layak	75.8	2.7	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	46.67	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
208	Bunga Raya	Sangat Layak	72.7	2.2	Sangat Bersih	3.26	Cukup Ideal	6.9	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	6
209	Sabak Auh	Sangat Layak	75.8	2.7	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	25.3	Hampir Banyak	Sangat Surplus Pangan	5
210	Pusako	Sangat Layak	75.8	2.7	Sangat Bersih	3.99	Cukup Ideal	25.32	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
211	Kampar Kiri	Sangat Layak	69.2	2.81	Sangat Bersih	3.32	Tidak Ideal	25	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
212	Kampar Kiri Hulu	Layak	72.5	3.04	Sangat Bersih	3.6	Tidak Ideal	25	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
213	Kampar Kiri Hilir	Sangat Layak	67.4	2.25	Sangat Bersih	2.66	Cukup Ideal	12.5	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	4
214	Gunung Sahilan	Layak	78.1	2.98	Sangat Bersih	3.53	Tidak Ideal	25.56	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
215	Kampar Kiri Tengah	Sangat Layak	67.4	24.57	Sangat Bersih	2.66	Tidak Ideal	23.56	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
216	XIII Koto Kampar	Cukup Layak	72.5	30.04	Sangat Bersih	13.6	Sangat Tidak Ideal	77.69	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
217	Koto Kampar Hulu	Sangat Layak	87.1	2.25	Sangat Bersih	2.66	Ideal	20	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
218	Kampar	Sangat Layak	69.2	2.42	Sangat Bersih	2.86	Cukup Ideal	3.3	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
219	Kampar	Sangat Layak	67.4	2.25	Sangat Bersih	2.66	Cukup Ideal	11.3	Sangat Sedikit	Defisit Pangan	6
220	Kampar	Sangat Layak	69.1	2.36	Sangat Bersih	2.79	Cukup Ideal	4	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
221	Kampar	Sangat Layak	69.9	2.84	Sangat Bersih	3.36	Tidak Ideal	1.27	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
222	Kampar	Sangat Layak	69.3	2.82	Sangat Bersih	3.33	Tidak Ideal	5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
223	Kampar	Sangat Layak	65.2	2.25	Sangat Bersih	2.66	Ideal	26	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
224	Kampar	Sangat Layak	69	2.72	Sangat Bersih	3.21	Tidak Ideal	2.8	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
225	Kampar	Sangat Layak	67.4	2.25	Sangat Bersih	2.66	Cukup Ideal	9	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
226	Kampar	Sangat Layak	70.4	2.77	Sangat Bersih	3.28	Sangat Tidak Ideal	24.3	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
227	Kampar	Sangat Layak	68.1	2.32	Sangat Bersih	2.75	Cukup Ideal	24.32	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
228	Kampar	Layak	67.8	3.04	Sangat Bersih	3.6	Ideal	12.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
229	Kampar	Sangat Layak	60.4	2.95	Sangat Bersih	3.49	Tidak Ideal	11.76	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
230	Kampar	Sangat Layak	67.4	2.25	Sangat Bersih	2.66	Cukup Ideal	0.6	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
231	Kampar	Layak	70.7	2.97	Sangat Bersih	3.51	Tidak Ideal	0.3	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
232	Kampar	Layak	66.6	6.49	Sangat Bersih	2.85	Sangat Tidak Ideal	7.14	Sangat Sedikit	Defisit Pangan	5
233	Kampar	Sangat Layak	65.8	5.63	Sangat Bersih	2.47	Sangat Tidak Ideal	40.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
234	Kampar	Sangat Layak	65.8	5.63	Sangat Bersih	2.47	Sangat Tidak Ideal	1.3	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
235	Kabun	Layak	70.8	17.61	Sangat Bersih	33.34	Sangat Tidak Ideal	16.67	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
236	Ujung Batu	Sangat Layak	60	5.63	Sangat Bersih	2.47	Sangat Tidak Ideal	0.19	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
237	Rambah Samo	Cukup Layak	70.8	29.95	Sangat Bersih	14.37	Sangat Tidak Ideal	53.56	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
238	Rambah	Tidak Layak	66.3	25.67	Cukup Bersih	2.49	Sangat Tidak Ideal	7.14	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
239	Rambah Hilir	Layak	70.8	7.61	Sangat Bersih	3.34	Sangat Tidak Ideal	15.38	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
240	Bangun Purba	Layak	70.8	16.43	Sangat Bersih	33.34	Sangat Tidak Ideal	52.46	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
241	Tambusai	Layak	70.8	7.61	Sangat Bersih	3.34	Sangat Tidak Ideal	8.33	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
242	Tambusai Utara	Layak	88	7.32	Sangat Bersih	3.21	Sangat Tidak Ideal	2.6	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
243	Kepenuhan	Cukup Layak	66.8	15.89	Sangat Bersih	5.05	Sangat Tidak Ideal	46.42	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
244	Kepenuhan Hulu	Layak	67.8	7.29	Sangat Bersih	23.3	Sangat Tidak Ideal	20	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
245	Kunto Darussalam	Layak	67.4	7.02	Tidak Bersih	3.08	Sangat Tidak Ideal	23.08	Cukup Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
246	Pagaran Tapah Darussalam	Hampir Layak	65.8	25.63	Sangat Bersih	2.47	Sangat Tidak Ideal	50.2	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
247	Bonai Darussalam	Layak	67.5	6.18	Sangat Bersih	2.71	Sangat Tidak Ideal	17.32	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
248	Mandau	Sangat Layak	59	2.87	Sangat Bersih	2.29	Cukup Ideal	4.17	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
249	Pinggir	Tidak Layak	74.3	3.88	Sangat Bersih	13.09	Tidak Ideal	47.37	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
250	Bulut Batu	Sangat Layak	69.8	2.96	Sangat Bersih	2.36	Cukup Ideal	2.4	Sangat Sedikit	Cukup Defisit Pangan	6
251	Sialit Kecil	Hampir Layak	72	23.46	Sangat Bersih	9.9	Tidak Ideal	38.88	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
252	Rupat	Sangat Layak	70.7	3	Sangat Bersih	2.39	Cukup Ideal	8.65	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
253	Rupat Utara	Sangat Layak	74.3	3.88	Sangat Bersih	3.09	Tidak Ideal	12.5	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
254	Bengkalis	Sangat Layak	70	2.87	Sangat Bersih	2.29	Cukup Ideal	6.45	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	6
255	Bantan	Tidak Layak	74.3	3.88	Bersih	19.09	Sangat Tidak Ideal	11.7	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
256	Tanah Putih	Sangat Layak	65.9	4.4	Sangat Bersih	3.04	Cukup Ideal	5.88	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
257	Pujud	Sangat Layak	68.6	5.02	Sangat Bersih	3.47	Tidak Ideal	18.75	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
258	Tanah Putih Tanjung	Sangat Layak	67.7	4.62	Sangat Bersih	3.2	Tidak Ideal	17.54	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
259	Rantau Kopar	Sangat Layak	68	4.75	Sangat Bersih	3.29	Tidak Ideal	12.7	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
260	Bagan Sinembah	Sangat Layak	45.9	4.4	Sangat Bersih	26.43	Cukup Ideal	28.65	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
261	Simpang Kanan	Hampir Layak	68.2	5.24	Bersih	36.74	Sangat Tidak Ideal	34.23	Sangat Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
262	Kubu	Sangat Layak	27.9	5.7	Sangat Bersih	3.94	Tidak Ideal	24.32	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
263	Pasar Limau Kapas	Sangat Layak	45.2	5.75	Sangat Bersih	3.98	Tidak Ideal	3	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
264	Bangkai	Sangat Layak	48.2	4.76	Sangat Bersih	26.43	Tidak Ideal	28.54	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
265	Saboi	Sangat Layak	70.9	5.95	Sangat Bersih	4.12	Ideal	2.9	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	6

Data	Kecamatan	Penduduk Miskin	Angka Harapan Hidup	Listrik	Air	Buta Huruf	Stunting	Jalan	Faskes	NCPR	Target
266	Batas Hampar	Sangat Layak	50.79	5.95	Sangat Bersih	4.12	Tidak Ideal	21.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
267	Pekaitan	Sangat Layak	70.9	5.95	Bersih	4.12	Tidak Ideal	31.56	Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3
268	Rimba Melintang	Sangat Layak	68.2	7.76	Sangat Bersih	3.29	Tidak Ideal	41.9	Sangat Sedikit	Sangat Surplus Pangan	4
269	Bangka Pusako	Sangat Layak	75.1	4.4	Sangat Bersih	28.65	Cukup Ideal	30.46	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	3
270	Tebing Tinggi Barat	Sangat Tidak Layak	69.7	16	Hampir Bersih	6.82	Tidak Ideal	76.1	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	2
271	Tebing Tinggi	Tidak Layak	67.4	8.12	Bersih	5.59	Ideal	2.1	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	5
272	Tebing Tinggi Timur	Sangat Tidak Layak	72	17.6	Bersih	7.5	Sangat Tidak Ideal	87.1	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
273	Rangsang	Sangat Tidak Layak	70.5	16.18	Bersih	6.9	Tidak Ideal	14.29	Hampir Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
274	Rangsang Barat	Tidak Layak	67.4	13.12	Bersih	10.33	Tidak Ideal	65.1	Banyak	Sangat Defisit Pangan	1
275	Merbau	Tidak Layak	68.5	13.63	Bersih	5.81	Tidak Ideal	4.1	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	4
276	Pulau Merbau	Sangat Tidak Layak	72.6	17.75	Bersih	7.56	Sangat Tidak Ideal	50.2	Sangat Sedikit	Sangat Defisit Pangan	3

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : M. Ulul Amri
 Tempat Lahir : Pekanbaru
 Tanggal Lahir : 08 Juni 1995
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Email : uldharma@gmail.com
 No Hp : 0813-7238-9661
 Anak ke : 3
 Alamat : Jl. Melur Ujung Gg. Mesjid Amaliyah

Nama Orang Tua

Ayah : Surya Darma
 Ibu : Dra. Nurrizam, BZ
 Alamat Orang Tua : Jalan Pendowo Gang Sejati Dumai

Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2000-2007 : SD N 010 Sail Kota Pekanbaru
2. Tahun 2007-2010 : SMP N 8 Pekanbaru
3. Tahun 2010-2013 : SMK N 2 Pekanbaru
4. Tahun 2013-2021 : Strata 1 Teknik Informatika UIN SUSKA RIAU